



Manual de instalación y de utilización

Aparato combinado ondulador, cargador de batería y sistema de transferencia

Xtender

XTH 3000-12
XTH 5000-24
XTH 6000-48
XTH 8000-48

XTM 2000-12
XTM 3500-24
XTM 4000-48

Sonda de temperatura BTS-01
Módulo de comando RCM-10

ES

733.439| 09.28



ÍNDICE

1 PRÓLOGO

¡Felicidades! Se está preparando a instalar y a utilizar un aparato de la gama Xtender. Usted ha elegido un aparato de alta tecnología que jugará un papel central en la gestión de la energía de su instalación eléctrica. El Xtender está concebido para funcionar como ondulador/cargador con funcionalidades avanzadas y totalmente modulables que le permitirán garantizar un perfecto funcionamiento de su sistema de energía.
Cuando el Xtender está conectado a una generatriz o a la red, éste alimenta los utilizadores directamente y el Xtender funciona como cargador de batería y como apoyo a la fuente si es necesario. El potente cargador de batería, tiene un rendimiento excepcional y una corrección del factor de forma próximo a 1. Garantiza una perfecta carga de las baterías en todas las situaciones. El perfil de carga es libremente configurable según el tipo de batería usada o el modo de explotación. La tensión de carga es corregida en función de la temperatura gracias al captor externo opcional. La potencia del cargador es modulada en tiempo real en función de la demanda de los aparatos conectados a la salida del Xtender y de la potencia de la fuente (red o generatriz). También puede ayudar temporalmente a la fuente, si la demanda de los utilizadores sobrepasa la capacidad de esta.
El Xtender vigila permanentemente la fuente a la que está conectado (red o generatriz) y se desconectará inmediatamente de ella si está ausente, perturbada o si ya no corresponde a los criterios de calidad (tensión, frecuencia, etc.). Entonces funcionará en modo autónomo, gracias al ondulador interno. Este ondulador de concepción extremadamente robusta, beneficia de la larga experiencia y todo el saber hacer de Steca en este campo. Es capaz de alimentar sin falta todo tipo de cargas, beneficiando de reservas de sobre potencia sin igual en el mercado. Todos sus aparatos estarán perfectamente alimentados y protegidos de cortes, en los sistemas dónde la entrega de energía es aleatoria (red no fiable) o voluntariamente limitado o interrumpida, como en las instalaciones híbridas en lugares aislados o en instalaciones móviles.
La puesta en paralelo y/o en red trifásica del Xtender da una modularidad y una flexibilidad que permite adaptar al máximo su sistema a sus necesidades energéticas.
El centro de mando, visualización y programación RCC-02/03 (en opción) permite una configuración óptima del sistema y garantiza al usuario un control permanente sobre todos los parámetros importantes de la instalación.
Con el fin de garantizar un arranque y un funcionamiento perfecto de su instalación, le invitamos a leer cuidadosamente este manual. Contiene todas las informaciones necesarias relativas al funcionamiento de los onduladores/cargadores de la gama Xtender. La instalación de un tal sistema necesita de competencias específicas y tiene que ser realizada exclusivamente por un personal perfectamente formado al hecho de las normas locales en vigor.

2 INFORMACIONES GENERALES

2.1 MANUAL DE USO

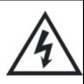
Este manual es parte integrante de cada ondulador / cargador de la gama Xtender.
Cubre los modelos y accesorios siguientes[1]:
Ondulador/cargador: XTH 3000-12 – XTH 5000-24 – XTH 6000-48 – XTH 8000-48
Ondulador/cargador: XTM 1500-12, XTM 2000-12, XTM 2400-24,
XTM 3500-24, XTM 2600-48, XTM 4000-48
Sonda de temperatura: BTS-01
Módulo de comando a distancia: RCM-10

Para más claridad en el presente manual, el aparato es llamado Xtender, unidad o aparato, cuando la descripción del funcionamiento se aplica indiferentemente a los diferentes modelos Xtender.
Este manual de uso sirve de directiva para una explotación segura y eficaz del Xtender.

[1] También para 120VAC modelo (-01)

Toda persona que instale o utilice un Xtender puede fiarse totalmente a este manual de uso, y tiene que respectar todas las observaciones y las indicaciones de seguridad que aparecen en él. La instalación y la puesta en funcionamiento del Xtender deben ser realizadas por un personal cualificado. La instalación y el uso deben ser conformes a las leyes de seguridad locales y a las normas en vigor de cada país.

2.2 CONVENCIONES

	Este símbolo se usa para indicar la presencia de una tensión peligrosa que puede ser suficiente para constituir un riesgo de golpe eléctrico.
	Este símbolo se usa para indicar un riesgo de daños materiales.
	Este símbolo se usa para indicar una información importante o reservada a la optimización de su sistema.

Todos los valores indicados a continuación seguidos de un N° de parámetro indica que este valor puede ser modificado con la ayuda del control remoto RCC-02/03.
Por lo general los valores por defecto no son mencionados y son reemplazados por un N° de parámetro con el siguiente formato {xxxx}. Los valores por defecto de ese parámetro están especificados en la tabla de parámetros P.42.

	Todos los valores de parámetros modificados por el utilizador o el instalador deben ser mencionados en esa misma tabla. Si un parámetro que no aparece en la lista (parámetro oculto) a sido modificado con conocimiento de causa por una persona habilitada, ésta indicará el número del/los parámetros modificados, la etiqueta del/los parámetros, y el nuevo valor escogido el final de la misma tabla.

Todos los números y letras indicados entre paréntesis hacen referencia a elementos de figuras del manual separado «Anexo al manual de instalación y de utilización» entregado con el aparato.
Los **números** entre paréntesis (XX) hacen referencia a elementos pertenecientes al Xtender.
Las **letras mayúsculas** entre paréntesis hacen referencia a elementos del cableado del lado **AC**.
Las **letras minúsculas** entre paréntesis hacen referencia a elementos del cableado del lado **DC**.

2.3 CALIDAD Y GARANTÍA

Durante la producción y el montaje del Xtender, cada aparato es objeto de varios controles y pruebas. Estos se hacen con el estricto respecto de los procedimientos establecidos. Cada Xtender tiene un número de serie que permite un perfecto seguimiento de los controles eventuales conformes a los datos específicos de cada aparato. Por esta razón, es muy importante que nunca quite la placa descriptiva (30) que lleva el número de serie. La fabricación, el montaje y las pruebas de cada Xtender son enteramente realizados en nuestra fábrica de Sion (CH). La garantía de este aparato está condicionada para la estricta aplicación de las instrucciones que aparecen en el presente manual.
El tiempo de garantía para el Xtender es de 2 años.

2.3.1 Exclusión de garantía

Ninguna prestación de garantía será atribuida por daños consiguientes a manipulaciones, una explotación o tratamientos que no figuren explícitamente en el presente manual. Están entre otros excluidos de la garantía los daños provocados por las siguientes manipulaciones:
Una sobre tensión sobre la entrada de batería, (por ejemplo 48V sobre la entrada de batería de un XTH 3000-12)
La inversión de polaridad de la batería

La presencia accidental de líquidos en el aparato o una oxidación consecutiva a la condensación
Los defectos consiguientes a caídas o a golpes mecánicos
Modificaciones realizadas sin la autorización explícita de Steca
Tornillos o tuercas parcialmente o insuficientemente apretados tras la instalación o una operación de mantenimiento
Daños causados por una sobre tensión atmosférica (rayos)
Los daños debidos al transporte o a un embalaje incorrecto
La desaparición de elementos de marcación originales

2.3.2 Exclusión de la responsabilidad

La instalación, la puesta en funcionamiento, la utilización, el mantenimiento y el servicio del Xtender no pueden ser vigilados por la sociedad Steca. Por esta razón, declinamos toda responsabilidad por los daños, los costes o las perdidas resultantes de una instalación no conforme a las prescripciones, de un funcionamiento defectuoso, o de un mantenimiento deficiente. El uso de los onduladores Steca se revela en todos los casos de la responsabilidad del cliente.
Este aparato no está concebido ni garantizado para la alimentación de instalaciones destinadas a cuidados vitales, o de cualquier otra instalación crítica que conlleve riesgos potenciales de daños importantes para el hombre o para el medio ambiente.
No asumimos ninguna responsabilidad por las violaciones de los derechos de patentes u otros derechos a terceros resultante del uso del ondulador.
Steca se reserva el derecho de cualquier modificación sobre el producto sin comunicación previa.

2.4 ADVERTENCIAS

2.4.1 Generalidad

	El presente manual es parte integrante del aparato y debe estar a disposición del usuario y del instalador. Quedará a proximidad de la instalación con el fin de poder ser consultado a cualquier momento.

La tabla de parámetros disponibles al final del manual (p.42) debe estar al día en caso de modificaciones de los parámetros por el usuario o el instalador. La persona encargada de la instalación y de la puesta en funcionamiento debe conocer perfectamente las medidas de seguridad y las prescripciones en vigor en el país.

	Cuando el Xtender está en servicio, genera tensiones que pueden ser mortales. El trabajo sobre o a proximidad de la instalación debe ser realizada únicamente por personal perfectamente formado y cualificado. No pruebe efectuar usted mismo el mantenimiento corriente de este producto. El Xtender, o el generador que está conectado a él, pueden arrancar automáticamente bajo ciertas condiciones predeterminadas. Cuando se realizan trabajos sobre la instalación eléctrica, es necesario asegurarse que la fuente de tensiones DC que proviene de la batería, y que la fuente de tensión AC que proviene de una generatriz o de la red han sido desconectadas de la instalación eléctrica. Mismo cuando el Xtender ha sido desconectado de las fuentes de alimentación (AC y DC) pueden subsistir en los puntos de salida una tensión mortal. Para eliminarlas tiene que poner el Xtender en OFF con el interruptor ON/OFF (1). Tras 10 segundos la electrónica está descargada y la intervención puede realizarse sin peligro.

Todos los elementos conectados al Xtender deben estar conformes a las leyes y reglamentos en vigor.
Las personas que no disponen de una autorización escrita de Steca tienen la prohibición de

proceder a cualquier cambio, modificación o reparación sea cual sea. Para las modificaciones o cambios autorizados, solo los componentes originales deben ser utilizados.
Conserve estas instrucciones. Este manual contiene medidas de seguridad importantes. Lea con atención las medidas de seguridad y las instrucciones de funcionamiento antes de utilizar el Xtender. Respete todas las advertencias indicadas tanto sobre el aparato como en este manual siguiendo todas las instrucciones que conciernen el funcionamiento y el uso.
El Xtender fue concebido únicamente para un uso en interior y no debe bajo ninguna circunstancia encontrarse bajo la lluvia, la nieve o cualquier otra condición de humedad o polvo.
Las especificaciones máximas del aparato indicadas en la etiqueta de tipo Fig.1b deben ser respectadas.
En caso de uso en vehículos motorizados, el Xtender debe estar protegido del polvo, de proyecciones de agua y de cualquier otra condición de humedad. También debe estar protegido de las vibraciones con la instalación de elementos absorbentes.

2.4.2 Precaución al uso de las baterías

Las baterías al plomo al electrolito líquido o gel, producen un gas altamente explosivo en uso normal. Ninguna fuente de chispas o de fuego debe estar presente en el ambiente inmediato de las baterías. Las baterías deben estar almacenadas en un espacio aireado y montadas de forma a evitar los corto-circuitos accidentales a la hora de la conexión.
Nunca intente cargar baterías congeladas.
A la hora de trabajar con baterías, la presencia de una segunda persona es necesaria para poder ser asistido en caso de problema.
Debe estar guardado a corta distancia de agua fresca y le jabón para permitir un lavado suficiente e inmediato de la piel u ojos que hallan contactado accidentalmente con el ácido.
En caso de contacto accidental del ácido con los ojos, estos deben ser cuidadosamente limpiados durante 15 minutos al menos con agua fría. Luego es necesario consultar inmediatamente con un médico.
El ácido de batería puede ser neutralizado con levadura en polvo. Una cantidad suficiente de levadura en polvo deberá estar a disposición para este efecto.
Cuando se trabaje con herramienta metálica a proximidad de las baterías, la máxima prudencia es necesaria. Las herramientas como los destornilladores, llave inglesa, etc. pueden provocar corto-circuitos. Las chispas consecuentes a corto-circuitos pueden provocar la explosión de la batería.
Cuando se trabaja con las baterías, todos los objetos personales metálicos como los anillos, los relojes con pulsera metálica, los pendientes etc. deben quitarse. La corriente entregada por las baterías en corto-circuito es suficientemente potente para fundir el metal y causar graves quemaduras.
En cualquiera de los casos, sigan atentamente las advertencias y prescripciones del fabricante de las baterías.

3 MONTAJE E INSTALACIÓN

3.1 MANIPULACIÓN Y DESPLAZAMIENTO

El Xtender tiene un peso comprendido entre 35 y 50 Kg. según el modelo. Use una técnica de levantamiento adecuada y asistencia de un tercero cuando instale el aparato.

3.2 ALMACENAMIENTO

El aparato debe ser almacenado en un ambiente seco a temperatura ambiente comprendida entre -20°C y 60°C. Será almacenado en el local de explotación por los menos 24h antes de la puesta en funcionamiento.

3.3 DESEMBALAJE

Al momento del desembalaje, asegúrese que el aparato no se halla dañado durante el transporte y que todos los accesorios listados a continuación estén presentes. Todo defecto tiene que ser inmediatamente comunicado al distribuidor del producto o al contacto mencionado al dorso de este manual.
Inspeccionar con atención el embalaje y el Xtender
Accesorios estándar:
Manual de instalación y de uso y. c. Anexo I
Placa de montaje - Fig. 2a (18)
2 prensaestopas para cable de batería

3.4 LUGAR DE MONTAJE

El lugar dónde se monta el Xtender es importante y debe satisfacer a los criterios siguientes:
Al abrigo de toda persona no autorizada.
Al abrigo de agua y de polvo y en un lugar sin condensación.
No debe de estar situado directamente encima de la batería o en un armario con esta.
Ningún material fácilmente inflamable debe estar directamente por debajo o a proximidad inmediata del Xtender.
Las aperturas de ventilación deben quedar permanentemente libres y al menos a 15 cm. de todo obstáculo q pueda alterar la ventilación del aparato según Fig. 2b.
En aplicaciones móviles es importante elegir un lugar de montaje que asegure un nivel de vibraciones el más bajo posible.

3.5 FIJACIÓN



El Xtender es un aparato pesado y debe fijarse contra un muro concebido para aceptar una tal carga. Un simple panel de madera no es suficiente.

El Xtender debe ser instalado en posición vertical con sitio suficiente para garantizar una perfecta ventilación del aparato (ver fig. 2a y 2b).
Si el Xtender es instalado en un armario cerrado, este deberá disponer de ventilación suficiente para garantizar una temperatura ambiente conforme al funcionamiento del Xtender.

3.5.1 Montaje del modelo XTH

Fijar en primer lugar el gancho de fijación (18) entregado con el aparato con 2 tornillos (Ø 6-8 mm)**.
Colgar después el Xtender al gancho de fijación. Fijar definitivamente el aparato con 2 tornillos de diámetro <6-8mm> ** en los dos agujeros de fijación (16) situados en la parte baja de la caja.

3.5.2 Montaje del modelo XTM

Atornillar en el soporte sólido (hormigón o pared metálica) un tornillo M8 (6) sin arandela y apretar hasta una distancia de 1,6 mm.
Cuelgue el aparato teniendo en cuenta el liberar previamente la trampilla de acceso (17) presionándola hacia el interior del aparato con la ayuda de un destornillador, si estima que un apretado completo de ese punto de fijación es necesario. En principio, el apretado completo se requiere únicamente en instalaciones móviles.
Desmontar la tapa plástica inferior del aparato que da acceso al compartimento de cableado.
Fije cuidadosamente el aparato con dos tornillos (Ø 6-8 mm) en los dos agujeros de fijación (16) en el interior del compartimento de cableado.
El apretado del tornillo superior, requiere la apertura de la tapa superior para acceder a la cabeza del tornillo. Tras el apretado, baje la trampilla para obstruir el orificio y vuelva a colocar la tapa.

**: Este material no es parte integrante del aparato.



Es obligatorio proceder a una fijación completa y segura del aparato. El aparato simplemente suspendido puede descolgarse y ocasionar daños importantes.

En los vehículos a motor, o cuando el soporte puede ser sumiso a fuertes vibraciones, el Xtender debe ser montado sobre elemento anti-vibraciones.

3.6 CONEXIONES

3.6.1 Recomendaciones generales de conexión

El Xtender es un aparato de clase seguridad I (dispone de un punto de conexión a tierra de protección). Una puesta a tierra de protección debe imperativamente estar conectada sobre la conexión de tierra de protección AC IN y/o AC OUT. Una tierra de protección suplementaria está situada entre los dos tornillos de fijación del aparato (fig.2b-(17)).



En todos los casos, la tierra de protección del aparato debe estar conectada como mínimo a las tierras de protección de todos los aparatos de clase I antes y después del Xtender (conexión equipotencial). La legislación en vigor para la aplicación en cuestión debe ser imperativamente respectada.

El apretado de las bornes de entrada (13) y de salida (14) deben hacerse con un destornillador N°3 y el de las bornes "REMOTE ON/OFF" (7) y "AUX. CONTAC" (8) con un destornillador N° 1.
Las secciones de cable sobre estas bornes deben ser conformes a las prescripciones locales.
Todos los cables de conexión, así como los cables de batería deben ser montados con retenes de cable de manera a evitar toda tracción sobre la conexión.
Los cables de batería deben ser tan cortos como posible y la sección conforme al reglamento y normas en vigor. Procure apretar debidamente los terminales sobre las entradas « Batería » (fig. 4a (11) y (12)).

3.6.2 Compartimiento de conexión del aparato

	El compartimiento de conexión del aparato debe quedar cerrado en permanencia cuando el aparato está en funcionamiento. Es imperativo cerrar el capó de protección de las bornes de conexión después de cualquier intervención sobre el aparato. Antes de abrir, verifique que <u>todas</u> las fuentes de tensión AC <u>y DC</u> (batería) han sido desconectadas.

Pos.	Etiqueta	Descripción	Comentarios
1	ON/OFF Main switch	Conmutador principal Encendido/Apagado	Ver cap. El reloj tiempo real7.1 – p.30. En la serie XTM, esta entrada se encuentra a distancia en el módulo de comando RCM-10. Ver cap.6.4.3 p.30
2	Temp. Sens	Conector pasa captor de temperatura de batería.	Ver cap. 6.4.2 – p.30 Conectar únicamente el captor original Studer BTS-01
3	Com. Bus	Conector doble para conectar los periféricos como el RCC-02/03 u otros Xtender	Ver cap. 4.5.9 – p.17. Los 2 conmutadores de finalización (4) del bus de comunicación quedan los 2 en posición T (terminado) salvo que los 2 conectores estén ocupados.
4	O / T (Open / Terminated)	Conmutador para la finalización del bus de comunicación.	
5	--	Soporte de pila tipo litihum-Ion 3,3V (CR-2032)	Destinado a la alimentación permanente del reloj interno. Ver cap. 6.2.11 – p.26
6	--	Puente de programación del control remoto encendido/apagado por contacto seco (solo en XTH).	Ver cap. 6.2.12 – p.26 y fig. 8b punto (6) y (7). Por defecto los puentes están posicionados en A-1/2 et B-2/3.
7	REMOTE ON/OFF	Entrada de comando. En la serie XTM, esta entrada está a distancia sobre el módulo de comando RCM-10. Ver cap. 6.4.3– p.30	Permite gestionar una función – a definir en programación – para la apertura o cierre de un contacto o por la presencia (o la inexistencia) de una tensión Ver cap. 6.2.12 – p.26.
8	AUXILLARY CONTACT	Contacto auxiliar	(ver cap. 6.2.10 – p.26) Cuidado de no sobrepasar las cargas admisibles.
9	--	Luces de activación de los contactos auxiliares 1 y 2	Ver cap. 6.2.10 – p.26
10	L1/L2/L3	Puentes de selección de fase.	ver cap. 6.3.1. – p.27. Por defecto los puentes están en posición L1.
11	+BAT	Bornes de conexión del polo positivo de la batería	Leer con atención el capítulo 4.5 – p.14 Cuidado con la polaridad de la batería y con apretar bien los terminales.
12	-BAT	Bornes de conexión del polo negativo de la batería	
13	AC Input	Bornes de conexión de la fuente de tensión alternativa (generatriz o red pública)	Ver cap.4.5.7 – p.17. ¡Cuidado! La borne de tierra de protección debe obligatoriamente estar conectada.
14	AC Output	Bornes de conexión de la salida del aparato.	Ver cap.4.5.6 – p.17. ¡Cuidado! Tensiones elevadas pueden aparecer sobre estas bornes, mismo en ausencia de tensión en la entrada del ondulador.
15	RCM-10	Conector de entrada de módulo RCM-10	Únicamente en XTM Ver cap. 6.4.3 p.30

4 EL CABLEADO

La conexión del ondulador / cargador Xtender es una etapa importante de la instalación.
Debe ser realizado exclusivamente por personal formado y respectando las normas en vigor en el país de la instalación. En todos los casos la instalación debe ser conforme con esas normas.
Esté vigilante a que cada conexión esté perfectamente apretada y que cada hilo esté

conectado al buen lugar.

4.1 ELECCIÓN DEL SISTEMA

El Xtender puede ser usado en diferentes tipos de sistemas los cuales deben responder a normas y exigencias peculiares ligadas a la aplicación o al lugar de instalación. Solo un instalador correctamente formado podrá aconsejarle eficazmente sobre las normas en aplicación en los diferentes sistemas y para el país que le concierne.
Algunos ejemplos de cableado están presentes en el anexo I del presente manual Fig. 5 y siguientes. Lea con atención los comentarios ligados a esos ejemplos en las tablas P.34 y siguientes.

4.1.1 Los sistemas aislados de tipo híbrido

El Xtender es aplicable como sistema de alimentación primaria en lugares aislados en los cuales se dispone generalmente de una fuente de energía limpia (solar o hidráulica) y de una generatriz usada como ayuda. En este caso las baterías son generalmente recargadas por una fuente de alimentación como paneles solares fotovoltaicos, eólica, mini Hidráulica. Esas fuentes de alimentación deben disponer de su propio sistema de regulación de tensión y/o de corriente y están conectados directamente a la batería. (Ejemplo fig. 11)
Cuando la entrega de energía es insuficiente, una generatriz es usada como fuente de energía de ayuda. Permitirá entonces de recargar la batería y de alimentar los utilizadores en directo vía el relé de transferencia del Xtender.

4.1.2 Los sistemas de auxilio conectados a la red

El Xtender es aplicable como sistema de auxilio –también llamado A. S. I. (Alimentación Sin Interrupción) – permitiendo asegurar la entrega de energía en un lugar conectado a una red no fiable. En caso de interrupción de entrega de energía de la red pública, el Xtender acoplado a una batería se substituye a la fuente defectuosa y permite una alimentación de los utilizadores conectados después de ella. Estos serán alimentados mientras la energía almacenada en la batería lo permita. La batería será rápidamente recargada en la próxima reconexión a la red pública.
Varios ejemplos de aplicación están descritos en la fig. 8a- 8c del anexo I.

	El uso del Xtender como ASI (alimentación sin corte) debe ser realizado por personal cualificado y controlado por las autoridades locales competentes. Los esquemas en anexo son entregados a título informativo y subsidiario. Las normas y normas locales en vigor deben ser respetadas.

4.1.3 Los sistemas móviles embarcados

Estos sistemas están destinados a ser temporalmente conectados a la red y a asegurar la alimentación del móvil cuando éste está lejos de la red. Las aplicaciones principales son los barcos, los vehículos de servicio o los vehículos de recreo. En estos casos es a menudo recomendado tener dos entradas AC separadas, una conectada a la red, la otra conectada a una generatriz embarcada. La conmutación entre esas dos fuentes debe ser realizada con un inversor de fuente automático o manual, conforme a las prescripciones locales en vigor. El Xtender dispone solo de una entrada AC.
Varios ejemplos de aplicación son explicados en la fig. 10a - 10b - 10c).

4.1.4 Los sistemas multi-unidades

Sea cual sea el sistema elegido, es perfectamente posible realizar sistemas compuestos de varias unidades de mismo tipo y de misma potencia. Hasta tres Xtender en paralelo, o tres Xtender formando una red trifásica, o tres veces dos a tres Xtender en paralelo formando una red trifásica / paralela pueden así ser combinados.

4.2 EL ESQUEMA DE CONEXIÓN A LA TIERRA (ECT)

El Xtender es un aparato de clase I y está previsto para un cableado en una red de tipo (TT, TN-S, TNC-S,). La conexión del neutro a la tierra (E) está realizada en un solo punto de la instalación, antes del interruptor a corriente de defecto (D).
El Xtender es apto a funcionar sea cual sea el ECT. En todos los casos la tierra de protección debe obligatoriamente estar conectada conforme a las normas en vigor. Las informaciones, consejos, recomendaciones y esquemas mencionados en el presente manual están en todos los casos sujetos a las normas de instalaciones locales. El instalador es responsable de la conformidad de la instalación con las normas locales en vigor.

4.2.1 Instalación móvil o instalación conectada a una ficha de conexión a la red

Cuando la entrada del aparato está conectada directamente a una ficha de conexión a la red, la longitud del cable no debe exceder 2 m y la ficha debe quedar accesible.
En ausencia de tensión en entrada, el neutro y la fase son interrumpidos, garantizando así un aislamiento y una protección completa del cableado antes del Xtender.
El ECT después del Xtender está determinado por el ECT precedente cuando la red está presente. En ausencia de red, el ECT después del ondulador se encuentra en modo aislado (IT). La seguridad de la instalación está garantizada por la conexión equipotencial de la tierra.

	La conexión de los neutros (C) antes y después del Xtender no está permitida en esta configuración.

Este modo de conexión garantiza la mejor continuidad posible de alimentación de las cargas del Xtender. Así el primer defecto de aislamiento no conllevará la interrupción de la alimentación.
Si la instalación exige el uso de un controlador que permita el aislamiento (CPA) éste debería estar desactivado cuando la red TT esté presente a la entrada del Xtender.

	Todos los enchufes y todos los aparatos de clase I conectados después del Xtender deben disponer de una conexión a tierra (enchufe con tres agujeros) correctamente conectados. Las normas de cableado precedentes deben ser respetadas también en instalaciones fijas en todos los casos en que la entrada del Xtender se encuentre conectada a la red vía una ficha de conexión a la red.

4.2.2 Instalación fija

La instalación puede ser equivalente a una instalación móvil (con neutro interrumpido).
En una instalación fija dónde el neutro está conectado a tierra en un solo punto de la instalación antes del Xtender, se está autorizado a realizar una conexión de los neutros (C) con el fin de conservar incambiado un ECT (esquema de conexión a tierra) tras el aparato sea cual sea el estado de funcionamiento del Xtender. Esa decisión tiene la ventaja de guardar funcionales los dispositivos de protección diferenciales situados después del Xtender. Esta conexión puede ser cableada según los ejemplos del anexo 1 o realizados por reglaje del parámetro {1486}.
En este caso la aparición del primer error conllevará el apagado de la instalación o la desconexión de los dispositivos de protección antes y/o después del Xtender.
La seguridad será garantizada por la conexión equipotencial a la tierra y por los eventuales interruptores a corriente residual situados después.
Esta conexión (C) está prohibida si un enchufe está instalado antes del Xtender.

4.2.3 Instalación con conmutación automática tierra-neutro

En ciertas aplicaciones puede ser deseable conservar el neutro antes y depués del Xtender separados (C) restableciendo el ECT (TN-S, TT o TNC-S) después del aparato en ausencia de tensión de entrada. Esto puede ser programado por el parámetro {1485} vía el control remoto RCC-02/03. Esta modificación debe hacerse con conocimiento de causa, bajo la responsabilidad del instalador y en conformidad con las normas en vigor.
Esto permite entre otros respetar las exigencias de una conexión tierra-neutro a la fuente.

4.3 RECOMENDACIONES DE DIMENSIONADO DE LOS SISTEMAS

4.3.1 Dimensionado de la batería

El parque de baterías está dimensionado en función de las necesidades del utilizador, a saber ~5 a 10 veces su consumición media por día. La profundidad de descarga de la batería estará así limitada y la duración de vida de la batería será prolongada.
Por otra parte, el Xtender debe disponer de un parque de batería suficientemente grande para poder utilizar al máximo las prestaciones del aparato. La capacidad mínima del parque de baterías (exprimida en Ah) es generalmente dimensionada de la manera siguiente: cinco veces la potencia nominal del Xtender / la tensión de batería. Por ejemplo el modelo XTH 8000-48 debería disponer de una batería de una capacidad mínima de 7000*5/48=730 Ah (C 10). Del el hecho de la extrema capacidad de sobrecarga del ondulador es a menudo recomendado hacer una media de ese valor por lo alto. Una batería dimensionada por lo bajo puede conllevar una interrupción inesperada y no deseada del Xtender en caso de fuerte solicitación. Ese apagado será debido a una tensión insuficiente de la batería sumisa a una fuerte corriente de descarga.
La batería será escogida en función del valor mas grande que resulte de los cálculos propuestos aquí arriba.
La capacidad de la batería determinará el reglaje del parámetro {1137} « corriente de carga de la batería ». Un valor comprendido entre 0,1 y 0,2 X C bat. [Ah] (C10) permite garantizar una carga óptima.



El método propuesto aquí arriba es estrictamente indicativo y no constituye en ningún caso una garantía de perfecto dimensionado. El instalador es único responsable del buen dimensionado de la instalación.

4.3.2 Dimensionado del ondulador

El ondulador está dimensionado de manera que la potencia nominal cubra la suma de potencias de todos los utilizadores que queramos usar al mismo tiempo. Un margen de 20 a 30% es recomendado para garantizar el buen funcionamiento del Xtender en una temperatura ambiente superior a 25°C.

4.3.3 Dimensionado de la generatriz

La potencia de la generatriz debería ser igual o superior a la potencia media al día. Óptimamente igual a dos o tres veces esta potencia. Gracias a la función « Smart Boost » no es necesario de sobre-dimensionar la generatriz, ya que, las cargas temporalmente superiores a la potencia de la generatriz serán alimentadas por el ondulador. No debería tener idealmente una potencia por fase inferior a la mitad de la potencia del/ de los Xtender presentes sobre esa fase.



La potencia disponible después del ondulador cuando la generatriz está en funcionamiento es igual a la suma de las dos potencias.

4.3.4 Dimensionado de las fuentes de energía renovables

En un sistema híbrido, las fuentes de energía alternativa como un generador solar, eólico, mini hidráulico, deberían en principio estar dimensionados de manera a cubrir la consumición media al día.

4.4 LOS ESQUEMAS DE CABLEADO

	Los esquemas propuestos en anexo I de este documento están a título subsidiario. Las normas de instalación en vigor en el país deben ser respetadas. Los elementos referenciados por una letra mayúscula conciernen la parte corriente alternativa (AC). Los elementos referenciados por una letra minúscula conciernen la parte corriente contínua (DC).

4.5 LA CONEXIÓN DE LA BATERÍA

Normalmente las baterías al plomo están disponibles bajo la forma de bloques de 2V, 6V o 12V. En la mayoría de los casos, con el fin de obtener una tensión de explotación correcta para el uso del Xtender, varias baterías deben estar conectadas en serie o en paralelo según los casos.

	En los sistemas multiunidades, todos los Xtender de un mismo sistema deben estar conectados sobre el mismo parque de baterías.

Las diversas posibilidades de cableado están representadas en las figuras 5a - 5b (12 V), 5c - 5e (24 V) y 6a a 6d (48 V) en anexo I de este manual.

4.5.1 Sección de cable de batería y dispositivo de protección

	Los cables de batería deben en todos los casos ser protegidos con una de las medidas siguientes: Estar protegidos por un dispositivo de protección (fusible) en cada polo. Estar protegidos por un dispositivo de protección (fusible) sobre el polo no conectado a tierra. El calibre del dispositivo de protección (f) debe ser adaptado a la sección del cable, y ser montado lo más cerca posible de la batería.

Los cables de batería deben ser tan cortos como sea posible.
Siempre es preferible guardar el cable del polo negativo de la batería lo mas corto posible.
Con el fin de evitar las pérdidas inútiles y las redundancias de protección, el Xtender no dispone de fusible interno. Un dispositivo de protección (f) debe ser instalado lo más cerca posible de la batería y calibrado según la tabla de al lado.

Aparato	Fusible lado batería	Sección de cable (<3m)
XTM-4000-48	200A	50mm2
XTM-2600-48	100A	25mm2
XTM-3500-24	300A	70mm2
XTM-2400-24	200A	50mm2
XTM-2000-12	300A	70mm2
XTM-1500-12	250A	70mm2
XTH-8000-48	300A	95mm2
XTH-6000-48	300A	70mm2
XTH-5000-24	300A	95mm2
XTH-3000-12	350A	95mm2

Las secciones de cables recomendados en la tabla del lado son valables para longitudes que no excedan 3m. Por encima de esta longitud se recomiendo fuertemente de sobredimensionar la sección de los cables de batería.



Los terminales deben estar cuidadosa y suficientemente apretados para garantizar un mínimo de pérdidas. Un apretado insuficiente puede provocar un calentamiento peligroso en el lugar de la conexión.

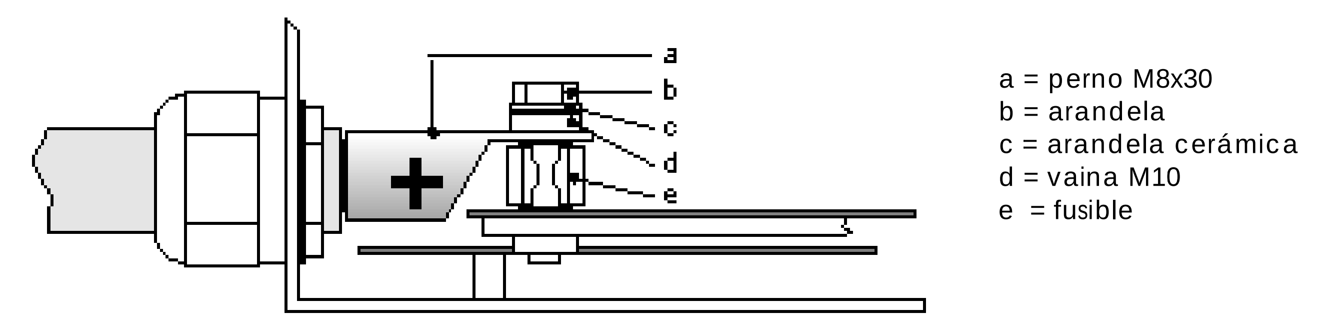
Por seguridad, recomendamos un control anual del apretado de todas las conexiones.
En instalaciones móviles, el buen apretado de las conexiones debería ser controlamo más a menudo.

4.5.2 Conexión de batería lado Xtender

Introducir las prensaestopas entregadas sobre el cable de batería antes de apretar los terminales de crimpar del cable. Apriete los terminales de crimpar de los cables y fije el prensaestopas sobre el aparato. Repita la operación para el segundo cable de batería. Atornille los cables de batería en las conexiones correspondientes “- Battery” y “+ Baterry”. Los tornillos M8 deben estar muy bien apretados.
En la serie XTM puede insertar, si necesario, un fusible sobre el polo positivo según el procedimiento descrito.

4.5.3 Montaje del fusible sobre el polo positivo (solamente XTM)

Un fusible entregado con el aparato (XTM) puede ser montado directamente sobre el polo de conexión positivo respetando el orden de montaje como indicado a continuación.
La presencia de este fusible no dispensa el montaje de un dispositivo de protección tan próximo como sea posible de la batería.



a = perno M8x30
b = arandela
c = arandela cerámica
d = vaina M10
e = fusible



Cuidado con la orientación correcta de la arandela cerámica. Tiene un labio (pliegue) en un lado que debe introducirse en el orificio del perno del cable.

4.5.4 Conexión lado batería



Antes de conectar la batería, verifique cuidadosamente la tensión y la polaridad de la batería con la ayuda de un voltímetro.
Una inversión de polaridad o una sobre tensión puede gravemente dañar el aparato.

Prepare las baterías para la conexión: terminales de batería adaptados, dispositivo de protección (f), cable en buen estado con terminales de crimpar correctamente apretados.
Fijar el cable negativo sobre el polo negativo (-) de la batería y el cable positivo sobre el dispositivo de protección (f) abierto.



Al conectar la batería puede que se produzcan chispas conectando el segundo polo. Esas chispas son normales y debidas a la carga de las capacidades de filtrado interno al Xtender aunque esté apagado por el control remoto principal encendido / apagado.



Desde la conexión de la batería, es necesario verificar que los valores del reglaje del Xtender son conformes a las recomendaciones del fabricante de baterías. Los valores no conformes pueden ser peligrosos y/o gravemente dañas las baterías.

Los umbrales de carga de batería están mencionados en la figura 3a y especificados en la tabla de parámetros. Si no fueran conformes, sería necesario modificar los parámetros vía el control remoto RCC 02/03 antes de conectar las fuentes de tensión sobre la entrada AC (AC Input). Steca declina toda responsabilidad si los valores por defecto no corresponden a las recomendaciones del fabricante.
Si los parámetros de fábrica son modificados, los nuevos valores deberán ser inscritos sobre la tabla de parámetros p.42 de este manual. Los valores por defecto propuestos por Steca, son valores habituales para baterías a electrolisis al gel (VRLA o AGM).
El cableado y la conexión de la instalación deben ser efectuados exclusivamente por un personal cualificado. El material de instalación como los cables, los conectores, las cajas de distribución, fusibles, etc. deben ser adaptados y conformes a las leyes y normas en vigor para la aplicación considerada.

4.5.5 La puesta a tierra lado batería

Uno de los dos conductores de batería puede ser puesto a tierra de protección. Puede ser independientemente el polo positivo o el negativo. En todos los casos la instalación debe hacerse en conformidad con las normas y usos locales, o las normas específicas ligadas a la aplicación.
En caso de puesta a tierra, la sección de puesta a tierra debe ser al menos equivalente a la sección del conductor de batería. La puesta a tierra del aparato debe también respetar esas prescripciones. En este caso es recomendado usar el tornillo de puesta a tierra suplementario (Fig. 2b (17)) situado en la parte delantera del aparato entre los dos tornillos de fijación de abajo.

4.5.6 Conexión de los consumidores sobre la salida 230 Vac



Altas tensiones pueden estar presentes sobre las bornes de conexión (13) y (14). Asegúrese que el ondulador esté fuera de funcionamiento y que ninguna tensión AC o DC esté presente sobre las bornes AC IN y sobre las bornes de batería antes de proceder a la conexión.

Los consumidores 230V deben estar conectados sobre las bornes de conexión «AC OUT» (14) con hilos de una sección a determinar en conformidad con las normas, en función de la corriente nominal de salida del Xtender (ver fig. 1a). La distribución se hará en conformidad con las normas locales, en regla general vía una tabla de distribución.

Las bornes del Xtender están marcadas de la manera siguiente:
N = neutro, L = fase
⏚= tierra de protección (conectada a la caja del aparato).

	Del hecho de la función de asistencia a la fuente (Smart Boost) la corriente de salida del aparato puede ser superior a la corriente nominal del ondulador. Es igual a la corriente entregada por la fuente sumada a la corriente entregada por el ondulador. En este caso, el dimensionado de los cables de salida será hecho aumentando a la corriente nominal del ondulador, la corriente indicada sobre el dispositivo de protección (H) situado antes del aparato. (ver Fig. 1a y cap. 6.2.6 – p. 24)

Si la función de asistencia a la fuente (Smart Boost) no es utilizada, el calibre del dispositivo de protección de salida (F) será establecido a un valor máx. igual a la corriente nominal del ondulador o como máximo al valor del dispositivo de protección de entrada (H) si éste es superior a la corriente nominal del ondulador.

	Una borne de tierra de protección suplementaria (15) está disponible entre los dos tornillos de fijación del fondo del aparato. Puede ser usada en lugar y sitio de una conexión sobre las bornes de entrada del aparato, en particular cuando las secciones de los cables usados en salida no permiten el uso de un cable tripolar (fase, tierra, neutro) a través de las prensaestopas de los cables de conexión de entrada y de salida (AC IN et AC OUT), o, cuando la puesta a tierra de uno de los puntos de la batería requieren una sección de cable superior a la sección del conductor de tierra de protección de la línea AC IN y/o AC OUT.

4.5.7 Conexión de las fuentes de alimentación AC

El Xtender está previsto para ser alimentado por fuentes de tensión alternativas como la red pública o una generatriz. Verifique que la tensión nominal de la fuente corresponde a la tensión nominal (34) del Xtender especificada sobre la placa descriptiva (Fig. 3b).
La fuente debe estar conectada sobre las bornes de entrada marcadas «AC INPUT» (13) con hilos de una sección suficiente, dependiendo de la potencia de la fuente y protegida por un dispositivo de protección de calibre adaptado. Este será al máximo igual a la corriente AC in máx. (35) especificada sobre la placa descriptiva (Fig. 3b).
Las bornes están marcadas de la manera siguiente:
N = neutro, L = fase
⏚= tierra de protección (conectada a la caja del aparato).

4.5.8 Cableado de los contactos auxiliares

Estos contactos son contactos inversores libres de potencial. Las corrientes y tensiones admisibles para estos contactos son al máx.16A: 230VAC/24VDC o máx. 3A: máx. 50VDC. La representación del contacto cerca de las bornes corresponde al estado del contacto en reposo (indicador luminoso (5) apagado). El cableado de esos contactos auxiliares depende únicamente de la aplicación y no puede ser descrito en este manual.
Las funciones programadas en fábrica para esos 2 contactos auxiliares están mencionados al cap. Los contactos auxiliares6.2.10 – p.26.

4.5.9 Conexión de los cables de comunicación

El Xtender dispone de un par de conectores RJ45/8 que permiten la transmisión de información vía un bus de comunicación a varios tipos de utilizadores que disponen del protocolo propietario de Steca. En esa red, todos los actores de la red están conectados en serie (en cadena).
La longitud del cable del bus de comunicación no debe exceder los 300m.
En un sistema con un solo Xtender, la conexión de la RCC-02 o RCC-03 puede hacerse en caliente,

sin apagar el Xtender.
El bus de comunicación será utilizado para conectar entre ellos otros onduladores Xtender en el caso de una aplicación multi-unidades o para conectar otros tipos de utilizadores que dispongan del protocolo propietario Steca. En esos casos, la instalación debe apagarse con el interruptor principal "ON/OFF" (1) para efectuar la conexión de las unidades presentes sobre el bus de comunicación.

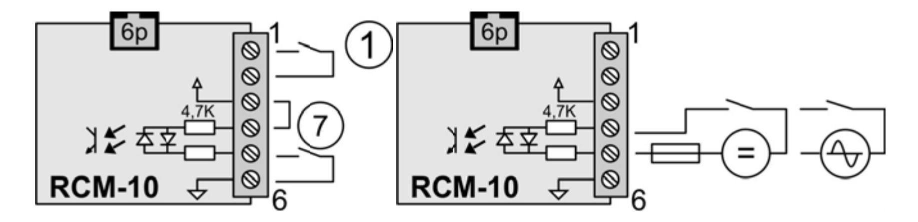
	Los 2 conmutadores de finalización del bus de comunicación "Com. Bus" (4) quedan los dos en posición T (terminado) salvo que los dos conectores estén ocupados. En ese caso, y solo en ese caso se pondrán los dos en posición O abierto. Si uno de los dos conectores está desocupado, los dos conmutadores de finalización (4) estarán en posición T.

4.5.10 La conexión de la sonda de temperatura (BTS-01)

La sonda de temperatura BTS-01 es entregada con un cable de 3m con fichas de tipo RJ11/6. Se conecta o desconecta a cualquier momento (también cuando el aparato está en funcionamiento) sobre el enchufe correspondiente (2) marcado « Temp. Sens. » del Xtender. Introduzca la ficha en el enchufe (2) hasta que haga clic. La caja de la sonda de temperatura puede estar simplemente pegada a la batería o directamente a proximidad de ella. La sonda de temperatura será automáticamente reconocida y la corrección aplicada inmediatamente.

4.5.11 Conexión del módulo de comando RCM-10 (únicamente XTM)

El módulo de comando RCM-10 (ver también cap. 6.4.3– p.30) puede ser conectado “en caliente” sin interrumpir el funcionamiento de la instalación sobre el noector “RCM-10” (15).
Un contacto libre de potencial (1) puede conectarse entre las bornes 1 y 2. Cuando este contacto está cerrado, el aparato está apagado como descrito en Cap. 7.1 p.30.



Las bornes 4 a 6 del módulo se utilizan como entrada de comandos como descrito en cap. 6.2.12 p. 26. Puede ser pilotado por un contacto seco (7) entre 5 y 6 con un puente entre 3 y 4, o por una tensión AC o DC de máx. 60 V eff. entre 4 y 5.

5 PUESTA BAJO TENSIÓN DE LA INSTALACIÓN

	El capó de cierre del compartimiento de cableado debe imperativamente estar instalado y atornillado antes de la puesta bajo tensión de la instalación. Tensiones peligrosas están presentes al interior del compartimiento del cableado.

La conexión del Xtender debe ser realizada en el orden mencionado a continuación. Un desmontaje eventual será realizado en orden contrario.

- Conexión de la batería

	Una tensión de batería demasiado alta e inapropiada puede gravemente dañar el Xtender. Por ejemplo la instalación de una batería 24V sobre el Xtender XTH 3000-12. Si por accidente, el Xtender ha sido conectado al revés (inversión de la polaridad de la batería) es muy probable que el dispositivo de protección sobre los cables de batería esté abierto. Si tal es el caso, es necesario verificar de nuevo cuidadosamente la polaridad de la batería y los cables. Si tras cerrar o reemplazar el dispositivo de protección (f), el Xtender todavía no funciona con una polaridad y una tensión de batería correctos, debe llevarlo de vuelta a su vendedor para reparación.

- Puesta en funcionamiento del/de los Xtender con el interruptor principal encendido/apagado (1)

Si deseamos un encendido del ondulador inmediato en la puesta bajo tensión de la batería, el interruptor principal (1) debe estar en posición “ON” y el parámetro {1111} activado.

- Conexión de utilizadores en salida

Encender el dispositivo de protección de salida (F) si existe y/o presionar sobre el control remoto encendido/apagado (41). El indicador luminoso « AC out » (46) se enciende o parpadea (en caso de ausencia de utilizadores).

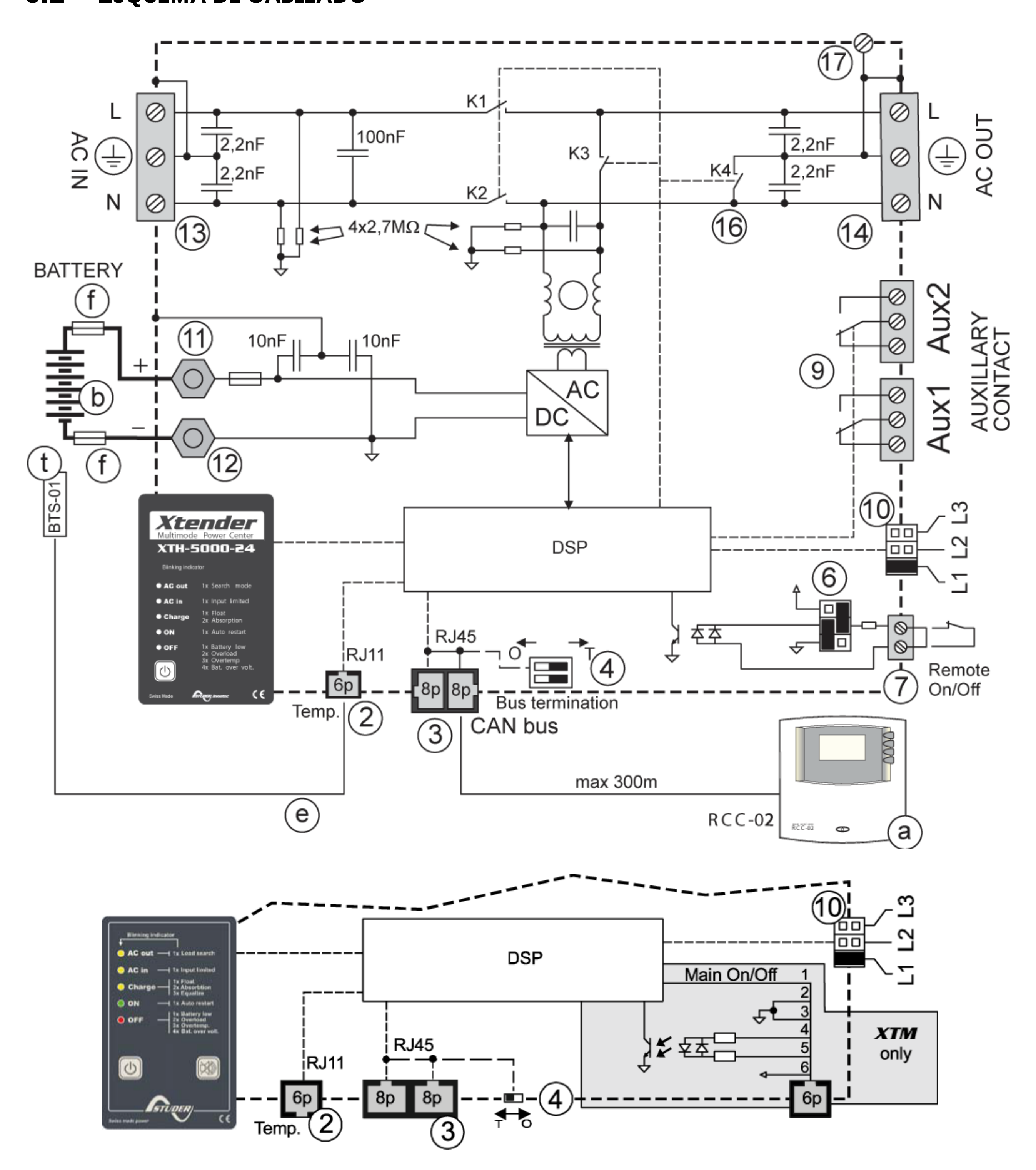
- Puesta en funcionamiento del/de los interruptores de entrada (H)

Si una fuente AC (generatriz o red) válida en frecuencia y tensión está presente sobre la entrada AC Input, el aparato se pondrá automáticamente en transferencia y comenzará la carga de las baterías. Los utilizadores en salida estarán entonces alimentados directamente por la fuente de tensión presente en entrada.

Su instalación está ahora en marcha. Si se requieren algunas configuraciones o reglajes particulares por el sistema, se recomienda hacerlos inmediatamente. Los reglajes deben hacerse con la ayuda del control remoto RCC-02/03. Refiérase al manual de uso de este accesorio.

6 DESCRIPCIÓN Y FUNCIONALIDAD

6.1 ESQUEMA DE CABLEADO



6.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES PRINCIPALES

6.2.1 El ondulador

El Xtender está equipado de un ondulador de altas prestaciones que entrega una onda

perfectamente sinusoidal y de gran precisión. Cada aparato concebido para la red eléctrica pública 230V/50Hz puede conectarse a ella sin ningún problemas hasta establecimiento de la potencia nominal de su Xtender. El ondulador está protegido contra sobrecargas y corto-circuitos.
Gracias al nivel de potencia ampliamente sobre dimensionado, cargas hasta tres veces superiores a la potencia nominal del Xtender serán alimentadas sin fallos durante un período de 5 segundos máx., permitiendo así el arranque de motores sin ningún problema.
Cuando el Xtender está funcionando la LED «ON» (43) está encendida.
Cuando el Xtender está en modo ondulador, la LED « AC out » (46) está encendida. Si ésta parpadea, el ondulador está en modo "busca de carga" (ver a continuación).

6.2.2 Detección automática de la carga (Load search)

Con el fin de ahorrar energía de la batería, el ondulador del Xtender se para y se pone automáticamente en modo busca de carga, cuando la carga detectada es inferior a la sensibilidad fijada por el parámetro {1187}. Se pone automáticamente en servicio en cuanto un consumidor de potencia superior a ese valor lo solicita. El indicador (46) parpadea si el ondulador está en modo « busca de carga », indicando así también que la tensión AC está presente en la salida de manera intermitente.
El umbral de detección de ausencia de cargas es regulable según la variación del parámetro {1187} a través del control remoto RCC-02/03. Cuando el parámetro es puesto a 0 el ondulador estará siempre funcionando mismo en ausencia de cualquier utilizador.
En modo espera el sistema consumirá entonces sobre la batería una potencia mínima (ver tabla de datos técnicos P.44). Esta potencia residual dependerá del número de impulsiones {1188} del tren de impulsos de búsqueda de carga y del intervalo {1189} entre los trenes de impulsos de búsqueda de carga.

6.2.3 El relé de transferencia

El Xtender puede ser conectado a una fuente de tensión alternativa como una generatriz o la red pública. Cuando la tensión presente a la entrada satisface a los parámetros de tensión {1199+1470} y frecuencia {1505-1506}, el relé de transferencia se activará tras un plazo de tiempo{1528}. El reglaje de ese plazo puede ser necesario en particular para permitir a la generatriz establecer un régimen estabilizado antes de transferencia.
La tensión presente a la entrada del Xtender estará entonces disponible sobre la salida para los consumidores conectados.
Al mismo tiempo, el cargador de batería se enciende.

	Cuando el relé de transferencia del Xtender está activo, la tensión de salida del Xtender es equivalente a la que está presente a la entrada y no puede ser influenciada o mejorada por el Xtender! Los consumidores están alimentados por la fuente presente en al entrada « AC IN » vía el relé de transferencia.

La corriente máxima del relé de transferencia es de 50A. Esto significa que la potencia permanente de los utilizadores debe ser al máximo de 11500W a 230V (18000W para el XTH 8000-48 si la función Smart-Boost {1126} está activada; ver cap. 6.2.6 p. 24).
La repartición de energía entre consumidores y cargador de batería se regula automáticamente (ver cap. 6.2.5 – p. 24). El relé de transferencia se desactivará cuando la tensión de entrada no satisfaga más a los parámetros {1199} o {1432} min. y máx. de tensión y frecuencia de entrada o cuando el límite de corriente {1107} sea superado si la superación de este limite está prohibido {1436}. Entonces pasa inmediatamente en modo ondulador. Las cargas estarán en este caso alimentadas exclusivamente por la batería vía el ondulador (ver cap. 6.2.6 – p.24). Esta conmutación se hará siempre de manera automática.
La presencia de cargas dinámicas elevadas (como compresores, circular a disco, etc.) pueden conllevar una apertura indeseada del relé de transferencia del hecho de la debilidad de la fuente. Para ese caso, un retraso de la apertura del relé de transferencia {1198} puede ser ajustado vía el control remoto RCC-02/03.
La transferencia se hace normalmente sin interrupción al apagarse la generatriz. El retraso será

típicamente de 40 ms en caso de desaparición inmediata de la tensión de entrada «ACin».

6.2.3.1 El modo de detección rápida (transferencia rápida)

El modo de detección immediata {1435} cuya tolerancia puede regularse con el parámetro {1510} puede activarse al conectar el Xtender a la red pública o sobre generatrices que entreguen una tensión estable y poco perturbada. En este modo, defectos de tensión inferiores al milisegundo pueden ser detectados y el Xtender pasa entonces inmediatamente en modo ondulador. Este modo de funcionamiento garantiza una interrupción de tensión nula o inferior a 15 milisegundos.
Este modo no debe utilizarse cuando la calidad de tensión de la fuente es débil en permanencia (red muy perturbada o generatriz de baja potencia o que entregue una tensión de baja calidad).

6.2.4 El cargador de batería

El cargador de batería del Xtender es enteramente automático y fue concebido de manera a garantizar una carga óptima de la mayoría de las baterías al plomo / ácido o plomo / gel. En cuanto el relé de transferencia es activado, el cargador de batería se pone en funcionamiento y el indicador Carga (44) se enciende.
El cargador de batería fue concebido de manera a garantizar una carga de las baterías al máximo posible. El proceso de carga por defecto es a 4 niveles por defecto y garantiza una carga óptima de las baterías. La corriente de carga se configura con el parámetro {1138} y puede ser regulada de 0 al valor nominal con la ayuda del control remoto RCC-02/03.



Si la tensión de batería es inferior al umbral de desconexión crítica {1488}, el cargador será automáticamente prohibido. Sólo la función del relé de transferencia es autorizada en ese caso. La batería deberá entonces ser recargada por una fuente externa hasta una tensión superior al umbral de desconexión crítica con el fin de permitir la entrada en funcionamiento del cargador del Xtender.

El ciclo de carga programado por defecto como el del ejemplo de la figura aquí al lado, se hace de manera automática.
La línea (28) indica la evolución de la tensión de la batería.
La línea inferior (29) indica la corriente de batería (entrante o saliente).
El ciclo comienza primero por una carga a corriente constante **(a)** regulada por defecto según el parámetro {1138}. Si la temperatura ambiente es elevada o la ventilación bloqueada, la corriente puede ser disminuida y ser inferior a la corriente deseada.

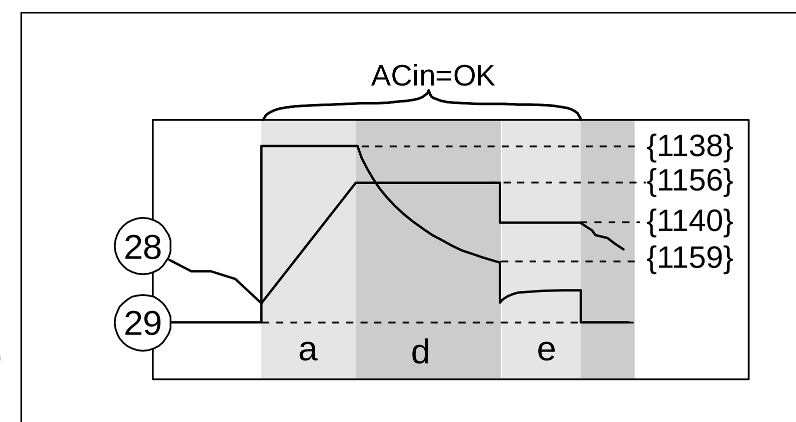


Fig. 3b: Ciclo de carga simplificado, sin limitación de corriente de entrada

En cuanto se llega a la tensión de absorción {1156}, el ciclo pasa en modo de regulación de tensión **(d)**, llamado fase de absorción, en el que la duración es fijada por el parámetro {1157}. El intervalo mínimo entre dos ciclos de absorción está limitado por el parámetro {1161}.
A la expiración del tiempo de absorción, o si la corriente de absorción es inferior al parámetro {1159}, el reglaje de tensión se hace sobre un valor inferior {1140}. Esta fase **(e)** se llama fase de mantenimiento o « floating ».
Del hecho de la función de limitación de corriente de entrada (ver a continuación p.23), es normal que la corriente de carga pueda ser inferior a la corriente elegida si se llega al límite de la corriente AC de entrada {1107} (b). En ese caso el indicador AC in (45) parpadea.
Si la función « Smart Boost » está activada {1126} y la potencia pedida por el utilizador sobrepasa la

potencia de la fuente, la batería se descargará (c) aunque la red o la generatriz estén presentes. En el caso la LED « carga » (4) se apaga. El utilizador debe estar atento a tener una consumición media inferior a la potencia de su fuente (generatriz o red pública), con el fin de evitar una descarga completa de la batería. Esas situaciones están puestas en evidencia en la figura siguiente.

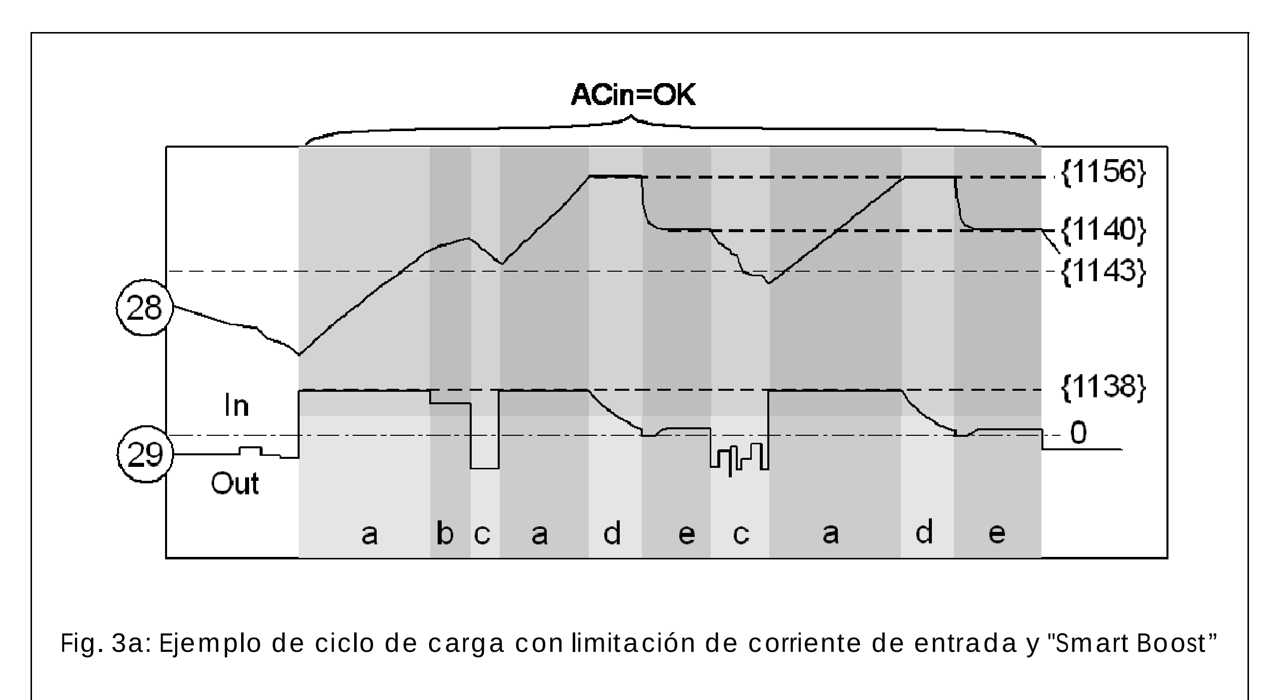


Fig. 3a: Ejemplo de ciclo de carga con limitación de corriente de entrada y "Smart Boost"

Si el captor de temperatura BTS-01 es usado, los umbrales de reglaje de tensión de la batería son corregidos en tiempo real en función de la temperatura de la batería. El valor de esta corrección es fijada por el parámetro {1139} en la tabla de valores de parámetros P.42.

	Perfiles de carga mucho más complejos o la prohibición del cargador son ajustables con el control remoto RCC-03/03.

	La parametrización de la batería se hace bajo la responsabilidad del operador. Una parametrización incorrecto y que no corresponda a los métodos de carga de la batería definidos por su fabricante puede ser peligroso y/o disminuye considerablemente la vida de la batería. Si los parámetros de fábrica son modificados, los nuevos valores deben imperativamente copiarse en la tabla de parámetros p.42.

6.2.5 Limitación de corriente de entrada para limitar la corriente de cargador

Con el fin de usar lo mejor posible los recursos disponibles sobre la entrada (dependiendo de la talla del generador o de la potencia puesta a disposición para la red) el Xtender dispone de un sistema llamado repartidor de potencia o « power sharing ».
Es un sistema que permite limitar la corriente del cargador – de su valor predefinido {1138} hasta 0 – según la corriente utilizada en salida en función de la corriente máxima disponible en entrada fijada por el parámetro {1107}. Cuánto mayor sea la corriente de salida, menor será la parte de corriente afectada a la carga de la batería. Si la corriente sobrepasa el límite{1107}, el relé de transferencia se abrirá y los utilizadores alimentados entonces exclusivamente por el ondulador, durante el tiempo en que la corriente de salida exceda el límite de corriente de entrada. El sobrepaso del valor límite puede ser autorizado por el parámetro {1436}.
Este sistema permite la repartición de la potencia a disposición dando prioridad a la salida AC (AC

out) y a los utilizadores que están conectados. El cargador usará solo la potencia no explotada en salida para asegurar la carga de las baterías. En cuanto la corriente de carga disminuye tras la entrada en función del « Power Sharing » el indicador (45) parpadea.
El valor límite de corriente de entrada está fijado por el parámetro {1107} que puede ser cambiado con la ayuda del control remoto RCC-02/03.

	En el caso de aplicaciones móviles se recomienda instalar le control remoto RCC-02/03, de manera a poder adaptar si necesario el valor del límite de corriente de entrada a cada conexión a una red limitada.

	Si el uso de la potencia en salida es más grande que el valor de la corriente de entrada, el Xtender no puede limitar la corriente. Esta situación conllevará entonces el paro de la generatriz por sobre carga o el disparo del circuito de protección antes del Xtender. Este inconveniente mayor, se puede evitar con la activación de la función « Smart boost » descrita a continuación. Es posible prohibir sobrepasar el límite de corriente de entrada con el parámetro {1436} lo que acarreará entonces la apertura del relé de transferencia en caso de sobrepaso.

6.2.6 El ondulador en función de ayuda a la fuente (función « smart boost »)

El uso combinado de la función « Power Sharing » y de la función « Smart Boost » permite evitar el inconveniente dicho aquí arriba. La función de asistencia a la fuente complementa eficazmente la función de limitación de corriente del cargador con el fin de asegurar una protección óptima del fusible situado antes del aparato. Este sistema es una ventaja determinante en particular en todos los sistemas móviles (barcos, vehículos de recreo, vehículo de servicio) frecuentemente conectados a fuentes de valor limitado como una conexión portuaria o de camping. A pesar de una fuente limitada, todas las aplicaciones de potencia superiores conectadas después del Xtender quedarán operacionales.

	Cuando esta función se activa, la batería puede estar completamente descargada aunque esté la red o la generatriz presentes. La potencia media consumida por el usuario no debería exceder la potencia de la fuente, sino corre el riesgo de descargar la batería.

Por defecto la función «smart boost» está desactivada. Se necesita el control remoto RCC-02/03 para activar la función. Cuando esta función se activa {1126}, permite entregar corriente al utilizador proveniente de la batería con el fin de garantizar que la corriente a la entrada del aparato no sobrepase el valor límite fijado {1107}.
Si el límite de corriente de entrada se sobrepasa, el relé de transferencia se abriría inmediatamente protegiendo así el dispositivo de protección situado antes. Si el valor límite de corriente de entrada es sobrepasado por culpa de un corto-circuito después del aparato, el relé de transferencia quedará activado y la protección antes del Xtender (H) se solicitará.
El cableado de la instalación deberá tener en cuenta esta función particular que permite disponer a la salida del aparato una corriente equivalente a la suma de las potencias del ondulador y de la fuente AC.
Si dispone por ejemplo de una fuente de 5kW (22A) y un Xtender de 5kW, la potencia disponible en salida será de 10kW! El cableado después del aparato deberá entonces dimensionarse en consecuencia. En este ejemplo, el cable de salida deberá dimensionarse para aceptar una corriente de 45A. Una tabla de dimensionado Figura 1a le ayudará a determinar las corrientes de salida dimensionando los dispositivos de protección y las secciones de cable a utilizar.

	Si el Xtender se conecta a una generatriz, ésta debería tener una potencia al menos igual a la mitad de la potencia del/de los Xtender a los que será conectada.

6.2.7 Control de la corriente de entrada en función de la tensión de fuente

Cuando se conectan fuentes de potencia variable a la entrada del Xtender, unos parámetros particulares permiten garantizar permanentemente la potencia en salida gracias a la función "Smart-Boost". Un caso particular es el de los alternadores 230 Vac de tipo "Dynawatt" acoplados a motores de entrenamiento cuya velocidad varía. Este tipo de fuentes ven su tensión disminuir en función de la potencia disponible. Para este tipo de aplicaciones es necesario activar el parámetro {1527}. El límite de la corriente de entrada de la fuente {1107} se regulará entonces entre cero y su valor programado, por una tensión de entrada que varía entre {1309} y {1309}+{1433}.

6.2.8 Protección de la batería

La batería está en todos los casos protegida de una descarga excesiva. El indicador (42) parpadea una vez que la batería ha llegado al umbral de desconexión {1108} y el ondulador se para un tiempo {1190} después. Un algorítmo corregirá automáticamente {1191} este umbral en función de la potencia utilizada. Esta corrección puede ser fijada manualmente definiendo el umbral de baja tensión a la potencia nominal del ondulador {1109}. El ondulador se parará sin plazo si un valor de tensión baja crítica llega al valor fijado por el parámetro {1488}. El ondulador reiniciará automáticamente cuando la tensión de batería haya llegado al umbral de reinicio {1110}.
Este umbral de reinicio {1110} puede ser corregido automáticamente activando el parámetro {1194} para proteger mejor la batería de repeticiones de ciclos en estado de baja carga. El umbral de reconexión {1298} se incrementará entonces a cada desconexión hasta un valor máximo {1195}. Se ´reiniciará a su valor inicial cuando el el valor del parámetro {1307} sea obtenido.
Si el ondulador se encuentra desconectado tras una tensión baja de batería de manera repetida {1304} en un corto período de tiempo {1404}, se apagará definitivamente y reiniciará únicamente con un comando manual del operador.

6.2.9 Las protecciones del Xtender

El Xtender está protegido electrónicamente contra las sobre cargas, los corto-circuitos, los sobre calentamientos, los retornos de alimentación (cableado de una fuente de tensión sobre ACout).
En caso de sobrecarga, o de corto-circuito en salida, el ondulador se para unos segundos y se reinicia. Si el ondulador se encuentra en esta situación de manera repetitiva {1300} en un corto período, se parará definitivamente y se reiniciará solo por el mando manual de un operador.
Si la tensión de batería excede el valor fijado por el parámetro {1121}, el ondulador se para y reiniciará cuando la tensión sea inferior a {1110}. Si el Xtender se encuentra en esta situación de manera repetitiva {1303} en un corto período {1403}, se parará definitivamente y se reiniciará solo por el mando manual de un operador.

	Una tensión de batería superior a 1,66 x la tensión nominal puede conllevar un daño importante o la destrucción del aparato.

Sobrecalentamiento del Xtender: Una ventilación insuficiente, una temperatura ambiente elevada o una ventilación obstruida pueden provocar un sobrecalentamiento de algunos componentes internos del aparato. En ese caso, el aparato limitará automáticamente su potencia tanto tiempo como esa situación anormal persista.
El Xtender está protegido de las inversiones de polaridad por el fusible externo montado sobre la batería.

6.2.10 Los contactos auxiliares

El Xtender dispone de dos contactos secos inversores libres de potencial. El estado de los contactos en reposo (desactivado) está indicado por las notaciones N. C. = normalmente cerrado y N. O. = normalmente abierto.
Carga máxima de los contactos: 230Vac / 24Vdc: 16A o: máx. 50Vdc / 3A
Por defecto estos contactos secos se programan para las funciones siguientes:
Contacto N° 1 (AUX1): el contacto tiene, por defecto, la función de inicio automático de generatriz. Está activo cuando la tensión de la batería es inferior a los valores y durante un tiempo fijado por {1247/48}/{1250/51}/{1253/54},. El contacto auxiliar 1 también se activa por los niveles de potencias/tiempos fijados por los parámetros {1258} a {1266}. Se desactivará cuando el cargador llegue al modo “floating” o cuando se llegue a la tensión de desactivación {1255} durante un cierto tiempo {1256}.



Los valores de tensión de la batería son automáticamente corregidos en función de la correinte instantánea de la batería según el mismo modo que los umbrales de desconexión (ver cap. 6.2.8 p.25) si el parámetro {1191} está activado.

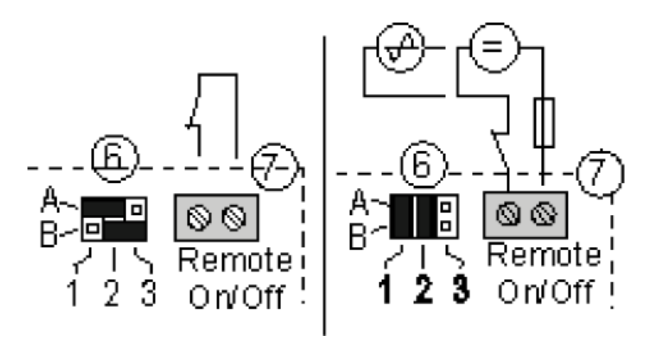
Contacto N° 2 (AUX 2): el contacto tiene, por defecto, la función de contacto de alarma. Se desactivará cuando el ondulador esté fuera de servicio o funcione con prestaciones reducidas, o por un control remoto manual, o por un defecto de funcionamiento como sobrecarga, tensión baja de batería, sobre temperatura etc.
Estos contactos auxiliares pueden ser libremente programados con el control remoto RCC-02/03 para diversas aplicaciones.
Las funcionalidades de los dos contactos auxiliares pueden ser modificadas y programadas separadamente con la ayuda de la unidad de control RCC-02/03.
Si el utilizador o el instalador desean un comportamiento diferente de estos contactos auxiliares, los dos contactos son libremente e individualmente programables en función de la tensión de la batería, del estado del ondulador y del reloj interno.
Una programación inteligente de los contactos auxiliares permite considerar múltiples aplicaciones como:
Inicio automático de la generatriz (dos o tres hilos)
Deslastre automático del ondulador (2 secuencias)
Alarma global y/o diferenciada
Desconexión (deslastre) automático de la fuente.

6.2.11 El reloj tiempo real

El Xtender dispone de un reloj tiempo real que le permite entre otros ocuparse del funcionamiento de los contactos auxiliares. Este reloj debe regularse vía el uso del control remoto RCC-02/03.

6.2.12 Entrada de comando

Esta función está presente en estándar sobre toda la serie XTH. Está disponible para la série XTM vía el módulo externo en opción. Ver cap.6.4.3 p.30.
Esta entrada permite gestionar una función a elegir y programar vía el control remoto RCC-02/03. Esta función se activa con la apertura / cierre de un contacto o por la presencia / ausencia de una tensión entre sus bornes (7). Los puentes (6) deben ser correctamente posicionados en función de la variante elegida según las figuras aquí al lado.



Por defecto, no se atribuye ninguna función a esta entrada.
En un sistema multi-unidades, la funcionalidad atribuida a la entrada de comando debe ser la misma en todos los onduladores del sistema. Un solo ondulador debe ser capaz de atribuir la

función elegida a todos los onduladores de un sistema.
Si esta función se utiliza como parada de emergencia (seguridad), vigile que esté cableado sobre el ondulador maestro (n° de serié mayor).

6.3 LAS CONFIGURACIONES MULTI-UNIDADES

Varios Xtender pueden ser utilizados en un mismo sistema para realizar un sistema trifásico, o un aumento de potencia de una misma fase, o los dos. La puesta en práctica de esta configuración requiere precauciones particulares y debe ser instalada y puesta en servicio exclusivamente por personal cualificado.

	En el momento de la puesta en servicio de los aparatos en configuraciones multi unidades, el sistema verifica automáticamente la compatibilidad de las versiones software y puede rechazar funcionar en caso de incompatibilidad. En este caso, se deberá ejecutar una puesta al día de la instalación vía el control remoto RCC-02/03 con la última versión soft disponible del fabricante (Consulte el manual de utilización de la unidad de mando y control remoto RCC-02/03 para efectuar esta operación).

	En los sistemas multi-unidades, el banco de baterias es común.

En esos sistemas multi-unidades, los aparatos se conectan entre ellos por un bus de comunicación enganchados sobre los conectores (3) por un cable (ref. CAB-RJ45-2) de una longitud máxima de 5 metros. La interrupción de la conexión en un sistema multi-unidades produce el paro – en un plazo de 5 segundos – de todas las unidades del sistema.
Diversos ejemplos de aplicaciones se describen en las fig. 12 a fig. 19 del anexo I.

	Es importante leer y respetar los comentarios ligados a cada figura mencionada aquí arriba

	En los sistemas multi unidades, no es deseable utilizar la corrección manual {1532} de la compensación dinámica del umbral de desconexión (protección de la batería).

En las configuraciones que conllevan varios Xtender, cada aparato se manda independientemente con el pulsador encendido/apagado (41). Cuando el mando encendido/apagado se da por el control remoto RCC-02/03, se aplica simultáneamente a todos los aparatos.

6.3.1 Sistema trifásico

Tres Xtender de misma tensión pero de potencias diferentes pueden ser usados y combinados para formar una red trifásica. Un ejemplo de cableado trifásico se muestra en Fig. 13.-14.
Cuándo 3 Xtender se cablean en trifásico, las fases conectadas en entrada determinan la posición del puente de selección de fase (10). Es imperativo determinar y seleccionar la fase de cada Xtender. Si la red no está presente en la entrada de la unidad maestra (fase 1), todas las unidades del sistema pasan a modo ondulador. Si solo una fuente monofásica está disponible, se cableará sobre la fase 1. Las otras dos fases se entregarán entonces por las otras dos unidades funcionando en modo ondulador.

6.3.2 Aumento de potencia, puesta en paralelo

Hasta tres Xtender de mismo tipo – potencia y tensión - se pueden conectar en paralelo con el fin de obtener un aumento de potencia nominal de una o de varias fases. En esta configuración, todas las entradas ACin de los Xtender deben estar conectadas. La unidad más reciente de la fase (según el n° de serié) funcionará como maestro y garantizará solo la alimentación de la fase. Gestionará el encendido del/ de los Xtender en paralelo únicamente cuando la potencia pedida sobrepase los ¾ de Pnom. Este modo optimiza el rendimiento del sistema en carga parcial.
Es posible prohibir la transición a modo en espera del/de los onduladores en paralelo con el parámetro {1547}. En ese caso la función de detección automática de la carga (ver 6.2.2 –p.21) se desactivará.
Un ejemplo de puesta en paralelo se muestra en Fig.12 Apéndice 1.

6.3.3 Sistema combinado

Es posible combinar un sistemas trifásico con una o varias fases constituidas de 2 o 3 Xtender en paralelo. Un ejemplo de conexión se muestra en Fig. 15.
También es posible combinar varios onduladores en solamente una (o dos) fases. Por ejemplo, una fase reforzada para los utilizadores monofásicos (los más corrientes) y dos fases con un solo Xtender para alimentar las cargas trifásicas (motor). Ver fig. 15 anexo I.
Es posible combinar así hasta nueve Xtender para la puesta en red trifásica de tres Xtender puestos en paralelo. Un ejemplo de cableado se muestra en Fig. 16 a 18 Apéndice 1.

6.4 ACCESORIOS

6.4.1 Centro de mando y de visualización RCC-02/03(control remoto)

En opción, una unidad de visualización y de programación a distancia RCC-02/03 puede conectarse al Xtender vía uno de los dos conectores de comunicación "Com. Bus" (3) de tipo RJ45-8.
Estos conectores deben ser usados solo para la conexión de un accesorio compatible CAN-ST excluyendo toda otra conexión como LAN. Ethernet, ISDN etc.
La central de mando RCC-02/03 es indispensable para realizar modificaciones de parámetros del aparato.
Permite también las funcionalidades siguientes:
Visualización sinóptica de funcionamiento
Visualización de las magnitudes de funcionamiento medidas (Corriente/tensión/potencia etc.)
Puesta al día de los programas o implementación de programas sobre medida
Almacenamiento de los parámetros del ondulador
Puesta al día de los parámetros del ondulador
Almacenamiento del histórico de los mensajes de error

RCC-02	RCC-03
	

Las funcionalidades de las unidades RCC-02 y RCC-03 son equivalentes. Solo se diferencian en su aspecto exterior. La RCC-02 se adapta al montaje mural, mientras que la RCC-03 se adapta mejor al montaje en cuadros.
El modelo RCC-03 se debe retirar del cuadro para acceder al conector de la carta SD (para una puesta al día por ejemplo).
N° de control remoto
RCC-02: Dimensiones: H x L x l / / 170 x 168 x 43.5mm
RCC-03: Dimensiones: H x L x l / / 130 x 120 x 42.2mm



Los dos modelos de control remoto se entregan por defecto con un cable de 2 m.
Se pueden pedir cables de longitud específica (5m, 20m y 50m).
La referencia de pedido es la siguiente: CAB-RJ45-xx. La longitud en metro se especifica en xx.

Hasta 3 controles remotos RCC-02/03 se pueden conectar en serie sobre el bus de comunicación de un mismo Xtender o de un sistema multi-ondulador Xtender. En un sistema que conlleva un solo Xtender, la conexión de la RCC-02 o RCC-03 se puede efectuar en caliente, sin parar el Xtender. Cuando se conecta un control remoto RCC-02/03 en un sistema multi-unidades, se recomienda parar todas las unidades del sistema y modificar la terminación del bus de comunicación sobre la unidad sobre la cuál la conexión se realiza.



Los 2 conmutadores de finalización del bus de comunicación "Com. Bus" (4) quedan los <u>dos</u> en posición T (terminado) salvo que los <u>dos</u> conectores estén ocupados. En ese caso, y solo en ese caso se pondrán los dos en posición ‘O’ abiertos. Si uno de los dos conectores está desocupado, los dos conmutadores de finalización (4) estarán en posición T.

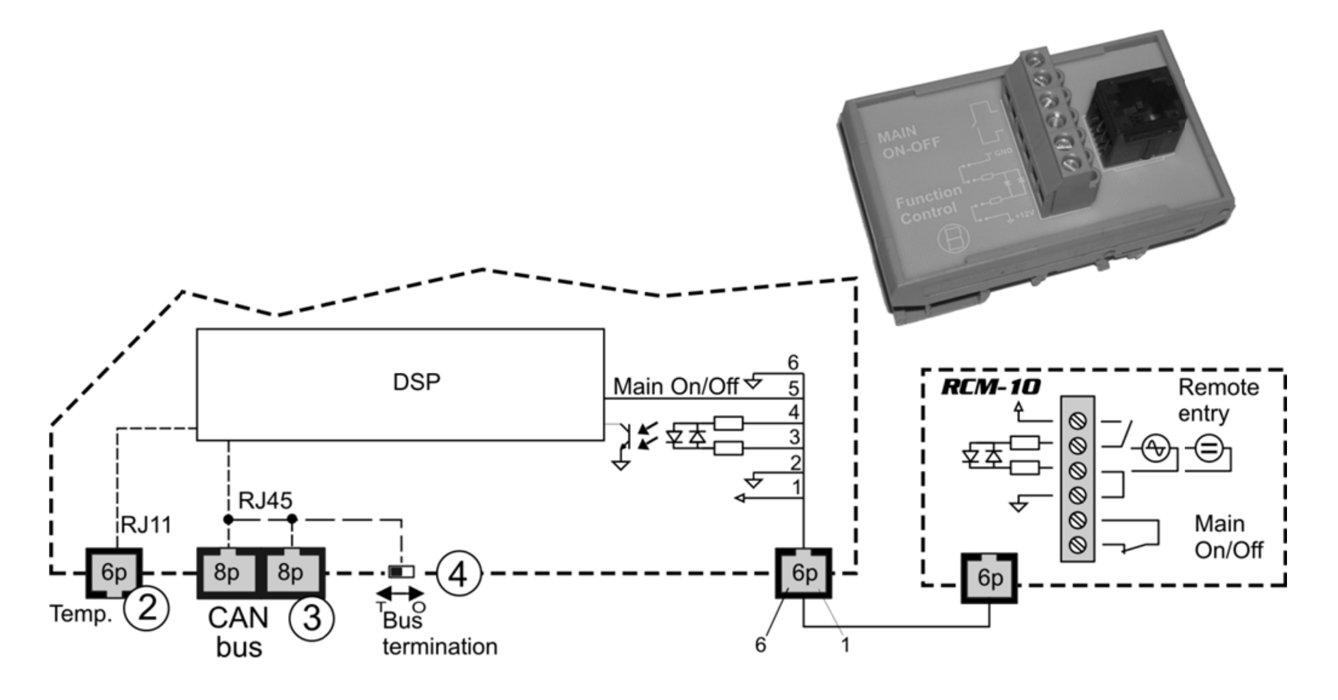
6.4.2 Sonda de temperatura BTS-01



Las tensiones de explotación para las baterías al plomo varían en función de la temperatura. Una sonda de temperatura se entrega en opción con el fin de corregir la tensión de batería y garantizar una carga óptima sea cual sea la temperatura de la batería. El factor de corrección dado para la corrección de la sonda se fija con el parámetro {1139}.
Referencia de comando de la sonda de temperatura (incluye 3m de cable): BTS-01.
Dimensión: H x L x l / / 58 x 51.5 x 22mm

6.4.3 Módulo de comando a distancia

El módulo de comando en opción para el modelo XTM xxxx permite disponer de las funciones de comando siguientes:
Gestión encendido/apagado principal. Ver cap. 7.1 a continuación.
Entrada de comando. Ver cap. 6.2.12 - p.26
Este módulo se puede montar en un riel DIN.
Dimensiones : 45 x 78 mm.
Altura sobre Riel : 400mm
Referencia de pedido : RCM-10. Entregado con cable de conexión de 5m (longitud limitada a 5m)
Dimensiones : 45 x 78 mm.
Altura sobre rielriel : 40mm



7 COMANDOS

7.1 COMANDO PRINCIPAL ENCENDIDO/APAGADO

Este conmutador (1) interrumpe la alimentación de la electrónica y de todos los periféricos del Xtender. El consumo residual sobre la batería es entonces inferior a 1mA.
El interruptor mando Encendido/Apagado (1) se usa únicamente para un apagado completo de todo el sistema. Este conmutador no está disponible en el XTM. Esta función puede ser añadida por el módulo de comando RCM-10, ver a continuación.

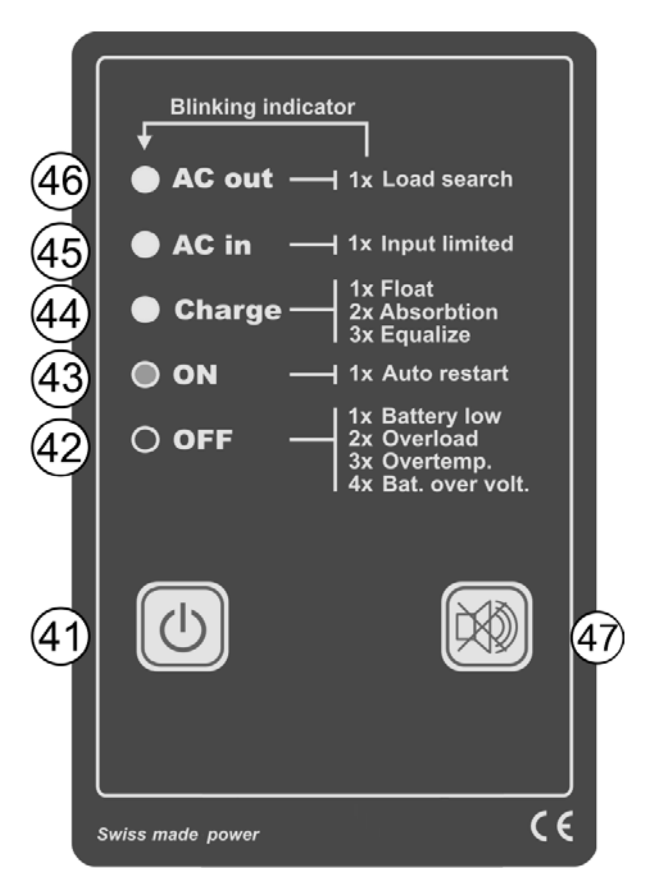
7.2 VISUALIZACIÓN Y ELEMENTOS DE COMANDO

El Xtender dispone de un interruptor de mando encendido/apagado y de indicadores luminosos en la parte delantera del aparato que permite identificar claramente su modo de funcionamiento.

(41) El interruptor encendido/apagado permite la puesta en funcionamiento o el paro completo del aparato l. En los sistemas que conllevan varias unidades, cada unidad se pone en marcha o se apaga independientemente. Si se necesita una puesta en funcionamiento simultánea de todas las unidades, se utilizará La entrada de comando (ver cap. 6.2.12 – p.26) o el interruptor encendido/apagado del control remoto RCC-02/03.

	Mismo cuando el aparato está apagado, tensiones peligrosas pueden estar presentes a la entrada del Xtender

(42) Este indicador se enciende cuando el aparato se apaga manualmente con la ayuda del interruptor encendido/apagado (41). También permite señalizar con parpadeos diferenciados, la causa del paro involuntario del aparato, de la inminencia del apagado, o la limitación temporal de sus prestaciones.
La tabla siguiente describe el tipo de defecto según el número de parpadeos del indicador (42)



	Alarma señalizada	Comentario
1x	Interrupción o interrupción inminente, consecuencia de una tensión baja de batería.	Si el aparato todavía no se ha parado, se aconseja desconectar todos los utilizadores no prioritarios y/o encender la generatriz. Si el Xtender está parado, se reencenderá automáticamente cuando la tensión de batería se haya corregido {1110}. Puede ser reiniciado manualmente con el interruptor encendido/apagado (41) siempre y cuando la tensión de batería sea superior al umbral crítico {1488}. Ver también cap. 6.2.9 – p.25
2x	InterrupciónI por sobrecarga del aparato, debido a un corto-circuito, o a una carga demasiado grande para el ondulador.	En este caso el aparato hará varias tentativas de reinicio {1133} con un intervalo de algunos segundos y se pondrá en posición de paro si la sobrecarga persiste (Ver cap. 6.2.9 – p.25). Es imprescindible suprimir la causa de la sobrecarga antes del reinicio. El reinicio se efectuará manualmente pulsando la tecla (41).
3x	Disminución de las prestaciones nominales del aparato debido a una temperatura demasiado elevada en el aparato.	Esto puede deberse a una carga muy grande para el aparato, a una temperatura ambiente muy alta o a una ventilación obstruida. La potencia del aparato será limitada entonces a, más o meno, 50% de Pnom. incluido en modo cargador o en modo "Smart boost".
4x	Tensión de batería superior al límite máx. fijado por el parámetro {1121}	Verifique la causa de esa tensión excesiva. El aparato se reiniciará automáticamente cuando la tensión sea inferior al umbral {1122}. Ver cap. 6.2.9 – p.25
5x	Sin transferencia. Potencia de la fuente insuficiente.	En este caso el Xtender queda funcional en modo ondulador mientras se supere el límite de corriente de entrada {1107} e impide el cierre del relé de transferencia. Debe aumentar el límite de corriente de entrada {1107}, o autorizar que se supere este límite {1436}, o autorizar la ayuda a la fuente {1126}, o desconectar algunos utilizadores (disminución de cargas).
6x	Encendido prohibido debido a una tensión indeseada en salida del aparato.	Una tensión está presente en salida del aparato. Verifique su cableado: corrija el defecto y reinicie manualmente la instalación pulsando la tecla (41).
7x	Indica que falta una tensión sobre una de las unidades del sistema en una configuración multi-unidades.	Verifique los dispositivos de protección de entrada (H) de todas las unidades del sistema.
8x	Incompatibilidad software en un sistema multi-ondulador	La versión programa de todos los aparatos del sistema debe ser la misma. Proceda a una actualización según el procedimiento del manual RCC-02/03.

(43) Este indicador se enciende de manera continua cuando el aparato está funcionando. Parpadea cuando el aparato está temporalmente parado por culpa de un error mostrado por el indicador (42) o de una manipulación encendido/apagado cableado sobre la entrada « Remote ON/OFF » (7), o cuando el aparato es voluntariamente puesto en reposo por la unidad maestra en un sistema multi-onduladores en paralelo (ver cap. 6.3.2 - p.28)

	El aparato se reiniciará automáticamente cuando las condiciones que conllevaron el paro temporal desaparezcan.

(44) Este indicador se enciende de manera continua cuando el cargador funciona y todavía no ha llegado a su fase de absorción.
Parpadea tres veces durante la fase de ecualización, dos veces durante la fase de absorción y

una vez durante la fase de mantenimiento.
Si el modo "smart boost" ha sido activado, este indicador se apaga temporalmente cuando se requiere la asistencia a la fuente para los utilizadores (cargas).

(45) Este indicador se enciende de manera continua cuando una tensión alternativa de valor correcto, en frecuencia {1112-1505-1506}, o en tensión {1199} está presente sobre la entrada AC IN del aparato y que no se llegue al límite de corriente fijado por el utilizador. Parpadea cuando se llega al límite de corriente {1107} fijado por el utilizador. En ese caso la corriente de cargador se reduce de manera a garantizar la prioridad de alimentación a los utilizadores (ver cap. 6.2.5 p.23). Si la corriente de entrada sigue siendo demasiado alta y ese rebosamiento no está autorizado {1436}, El Xtender pasará de nuevo en modo ondulador (relé de transferencia abierto) y el indicador (42) quedará parpadeando mientras la corriente de los utilizadores sobrepase el valor límite de corriente de entrada {1107}.
Si el modo «smart boost» (ver cap.6.2.6 – p.24) se utiliza y el ondulador participa a la alimentación de los utilizadores – por lo tanto descarga de la batería – el indicador "Carga" (44) estará apagado.

(46) Este indicador se enciende de manera continua cuando una tensión alternativa de 230 V está presente a la salida del aparato. Parpadea cuando el aparato está en modo « busca de carga” según el cap. 6.2.2 – p.21.

(47) botón de confirmación de alarma acústica (únicamente en XTM). La alarma acústica del aparato está por defecto regulada para un tiempo {1565} nulo (desactivada).

8 MANTENIMIENTO DE LA INSTALACIÓN

Sin contar el control periódico de las conexiones (apretado, estado general), el Xtender no necesita un mantenimiento particular.

9 RECICLAJE DE LOS PRODUCTOS

Los aparatos de la familia Xtender son conformes a la directiva europea 2002/95/EC sobre las substancias peligrosas y no contiene ninguno de los elementos siguientes: plomo, cadmium, mercurio, cromo hexavalente, PBB y PBDE.

RoHS
COMPLIANT
2002/95/EC

Para deshacerse de este producto, utilice los servicios de recogida de escombros eléctricos y observe todas las obligaciones en vigor según el lugar de compra.



10 DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

Los onduladores y los accesorios descritos en el presente manual son conformes a las directivas y normas siguientes:

Directivas CEM.89/336/EEC:
EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, 62040-2
Directivas baja tensión: 2006/95
EN 62040-1-1, , EN 50091-2, EN 60950-1.

CH -1950 Sion, el 31 de enero 2007

STUDER Innotec (R. Studer)

11 COMENTARIOS DE LAS FIGURAS DEL ANEXO

Fig.	Descripción y comentario
1a	Tabla de dimensionado del dispositivo de protección después del aparato (F). Ver cap. Conexión de los consumidores sobre la salida 230 Vac4.5.6 – p.16
1b	**Etiqueta de tipo y N° de serie** Ver cap. 16 – p.41 La integridad de esta etiqueta condiciona la aplicación eventual de la garantía. No debe ser ni modificada ni quitada.
2a	**Dimensión y fijación del aparato** El soporte (muro) deberá ser apto a soportar sin riesgo el elevado peso del aparato.
2b	**Distancia de montaje** Una distancia insuficiente o una temperatura ambiente elevada pueden disminuir las prestaciones nominales del aparato.
3a	**Ciclo de carga de la batería** Se pueden programar ciclos de carga mas complejos que los descritos en el cap. 6.2.4 – p.22 de este manual vía el control remoto RCC-02/03.
3b	**Ciclo de carga de la batería simplificado :** Ver cap. 6.2.4 – p.22
4a	**Caja de conexión del aparato** Ver cap. 3.6.2 – p.9
4b	**Tabla de comandos Ver cap.** 7.2 **- p.**31
5a	**Batería 12V: Conexión serie y paralelo/serie de célula de 2V**
5b	**Batería 12V: Conexión de batería 12V en paralelo**
5c	**Batería 24V: Conexión serie y paralelo/serie de célula de 2V**
5d	**Batería 24V: Conexión serie y paralelo/serie de bloque de batería de 12V**
6a	**Batería 48V: Conexión serie y paralelo/serie de bloque de batería de 12V**
6b	**Batería 48V: Conexión serie de bloque de batería de 12V**
6c	**Batería 48V: Conexión serie de célula de 2V**
6d	**Batería 48V: Conexión paralelo/serie de célula de 2V**
7	**Esquema de principio del Xtender**
8a	**Instalación monofásica (Parte AC y DC)** Este ejemplo ilustra el montaje más corrientemente usado, permitiendo realizar un sistema de socorro o un sistema híbrido (sitios aislados) asegurando la alimentación en monofásico a partir de una generatriz y/o de la batería cuando la fuente AC está ausente. Ver también cap. 4.1.1 / 4.1.2 – p. 11
8b	**Variantes sobre la entrada de comando** Este ejemplo ilustra las diferentes posibilidades de conexión de la entrada de comando "REMOTE ON/OFF" (7) permitiendo ordenar diversas funciones por un contacto seco o una fuente de tensión. Ver también cap. 6.2.12 – p.26 La longitud máx. del cable del control remoto no excederá 5m.
8c	**Instalación con fuente trifásica y salida segura monofásica – Parte AC y DC** En este ejemplo, los utilizadores trifásicos se alimentarán solo cuando la generatriz o la red esten en funcionamiento.
9a	**Instalación fija con conexión de la fuente monofásica por enchufe – parte AC** Particularidad: la conexión de neutros antes y después del Xtender (C) está prohibida en esta configuración (presencia de un enchufe antes del aparato). Ver también cap. 4.2.1 – p. 12
9b	**Instalación monofásica fija con conexión por enchufe a una fuente trifásica – parte AC** Particularidad: se prohíbe la conexión de neutros antes y después del Xtender (C) en esta configuración (presencia de un enchufe antes del aparato). Ver también cap. 4.2.1 – p.12

Fig.	Descripción y comentario
10a	**Ejemplo de instalación en un vehículo (parte AC)** Particularidad: la conexión de neutro (C) está prohibida (presencia de un enchufe antes del aparato). La conexión tierra neutro está ausente en modo ondulador (régimen de neutro aislado). La seguridad se garantiza por la conexión de la tierra (chasis). El reestablecimiento automático de la conexión tierra neutro después del aparato en modo ondulador puede introducirse por programación. Consulte la tabla de elementos de figura, elemento (V). Ver también cap 4.2.1 – p.12
10b	**Ejemplo de instalación en un barco, sin transformador de aislamiento - parte AC** Particularidad: En caso de fuentes múltiples, por ejemplo conexión al puerto y generatriz embarcada, un inversor de fuente (X) garantiza una conmutación con interrupción de la/las fases y del neutro debe ser instalado.
10c	**Ejemplo de instalación en un barco, con transformador de aislamiento** particularidad: con varias fuentes de corriente, conexión a puerto o generatriz de abordo, se necesita instalar un conmutador (X) que conmute entre las diferentes fuentes de tensión con garantía de interrupción de la fase y del neutro. Además, tras el transformador de aislamiento, se debe formar un punto de tierra (E).
11	**Ejemplo de instalación híbrida:** Este es el sistema más utilizado que permite realizar un sistema de socorro o un sistema híbrido (sitios aislados) asegurando la alimentación en monofásico y partir de una generatriz y/o de la batería. Particularidad: En una instalación híbrida, las fuentes de recarga de la batería (k-m) se conectan directamente a la batería vía el propio sistema de regulación. Estos no interfieren con el cargador del Xtender. Ver también cap. 4.1.1 – p.11
12	**Ejemplo de puesta en paralelo de 2 o 3 Xtender** Solo los Xtender de misma potencia pueden ser puestos en paralelo. Precaución de cableado: Las longitudes y secciones de los cables de entrada "AC In"(A) y salida "AC out" (B) deben ser los mismos para todos los onduladores en paralelo sobre una misma fase. Variante: La suma de las longitudes de los cables (A1) + (B1) del Xtender 1 debe ser igual a la suma de las longitudes de los cables (A2) + (B2) del Xtender 2. ídem para el Xtender 3. La entrada "AC in" de cada Xtender debe estar protegida individualmente por un dispositivo de protección (H) de calibre adaptado. El dispositivo de protección en salida del Xtender (F) puede ser común y de calibre adaptado a la suma de las corrientes de los aparatos en paralelo. En un sistema multi-unidades, la funcionalidad atribuida a la entrada de comando (ver cap. 6.2.12 p.26) debe ser la misma para todos los onduladores del sistema. Un ondulador solamente puede estar calbeado para atribuir la función elegida a todos los onduladores de un sistema.
13	**Ejemplo de cableado en trifásico de 3 Xtender – entrada trifásica** Particularidad: Cuando 3 Xtender se cablean en trifásico, las fases cableadas en entrada determinan la posición del puente de selección de fase (10). Es imperativo determinar y seleccionar la fase de cada Xtender. Ver también cap. 6.3.1 – p.27 Los comentarios Fig. 12 - 4 a 6 son aplicables.
14	**Ejemplo de cableado en trifásico de 3 Xtender – entrada monofásica** Particularidad: En una configuración de Xtender en modo trifásico, cuando solo 1 fase de fuente monofásica está disponible, solo uno de los tres Xtender se conectará sobre esta fuente. Las 2 fases restantes son alimentadas en permanencia y únicamente por los dos Xtender no conectados a la fuente monofásica. Ver también cap. 6.3.1 – p.27 Los comentarios Fig. 13 son aplicables.
15	**Ejemplo de cableado en trifásico entrada salida, con fase reforzada** Particularidad: Este montaje permite una alimentación en trifásico con una fase reforzada. La fase reforzada puede estar constituida de dos o tres onduladores en paralelo. El dispositivo de protección en salida sobre el cual 2 o 3 Xtender están cableados debe ser calibrado según la suma de corrientes máx. de las unidades en paralelo. Los comentarios Fig. 12 a 14 son aplicables.

Fig.	Descripción y comentario
16	**Ejemplo de cableado de 9 Xtender en trifásico y paralelo – parte AC** Particularidad: En instalaciones fijas de grandes potencias, se aconseja conservar un neutro común distribuido a todos los actores de la red (ver (C)) Los comentarios de las Fig. 12 a 15 son aplicables.
17	**Ejemplo de cableado de 9 Xtender en trifásico y paralelo – parte DC (barra de distribución)**
18	**Ejemplo de cableado de 9 Xtender en trifásico y paralelo – parte DC en estrella**
19	**Conexión de los controles remotos RCC-02/03** Pueden estar conectados como máximo 3 controles remotos a un Xtender o a un sistema con varios Xtender.

12 ELEMENTOS DE FIGURAS (PARTE DC)

Elem.	Descripción	Comentario
a	Control remoto RCC-02/03	Este dispositivo permite configurar completamente la instalación y visualizar el comportamiento del sistema. Se recomienda pero no es necesario al buen funcionamiento de la instalación. Ver cap. 6.4.1 – p.28
b	Batería	El parque de batería se constituye según las figuras 5ª a 6d según la tensión deseada. Cuidado: La tensión y la polaridad de la batería deben absolutamente ser verificados antes de la conexión del ondulador. Una sobre tensión o una inversión de polaridad puede dañar gravemente el Xtender. Un dimensionado correcto de las baterías es primordial al buen funcionamiento del sistema. Ver cap. 4.3.1 – p.13
e	Cable de comunicación	Cable de comunicación. Solo un cable de origen entregado por Steca puede ser usado. La longitud cumulada del cable de comunicación no debería exceder 100m para 3 x RCC-02/03 o 300m para un solo RCC-02/03.
F	Dispositivos de protección	Un dispositivo de tipo fusible, interruptor térmico o interruptor magneto térmico (ver figura 8ª) debe instalarse como mínimo sobre uno de los dos conductores de la batería. Se pondrá preferentemente sobre el polo positivo de la batería y lo más cerca posible de éste. El calibre del dispositivo se elegirá en función de la sección del cable usado. Si el polo negativo de la batería no se pone a tierra, deberá también estar protegido por un dispositivo similar.
h	Barra de distribución	Polo positivo de la batería
j	Barra de distribución	Polo negativo de la batería
k	Generatriz eólica y/o micro hidráulica	Una o varias generatrices eólicas que dispongan de su propio sistema de regulación pueden ser usadas para cargar directamente la batería. Su dimensionado no depende del Xtender y no interfiere con él.
L		
m	Generador solar	Uno (varios) generadores solares que dispongan de su propio sistema de regulación pueden ser usados para cargar directamente la batería. Su dimensionado no depende del Xtender y no interfiere con él.
r	Entrada de comando	Un dispositivo de comando (contacto o tensión) puede conectarse sobre las bornes (7) del Xtender. Ver cap. 6.2.12 – p. 26. La longitud del cable de conexión no excederá 5m.
T	Captor de temperatura BTS-01	El captor se pondrá a proximidad inmediata de la batería. Si la instalación conlleva varios Xtender, un solo captor se conectará sobre uno de los aparatos. Ver cap. 6.4.2 p.30

13 ELEMENTOS DE FIGURAS (PARTE AC)

Elem.	Descripción	Comentario
A	Cable de alimentación de entrada	La sección se determina en función de la corriente máx. de la fuente y del dispositivo de protección (H). En los sistemas multi-unidades, los cables (A) de una misma fase deben ser de longitud y sección equivalente (ver comentario Fig.12-2/3).
B	Cable de alimentación de salida	En los sistemas multi-unidades, los cables (B) de una misma fase deben ser de longitud y sección equivalente (ver comentario Fig.12-2/3). La sección debe elegirse en función de la corriente de salida del Xtender mencionada sobre la etiqueta y del dispositivo de protección elegido en entrada (ver Fig. 1a).
C	Conexión de neutros	Ver cap. 4.2 – p.12. En una instalación fija donde el neutro está conectado a tierra en un solo punto de la instalación antes del Xtender, se autoriza realizar una conexión de los neutros con el fin de conservar un ECT (Esquema de Conexión a Tierra) después del aparato incambiado sea cual sea el estado de funcionamiento del Xtender. Esta elección presenta la ventaja de guardar funcionales los dispositivos de protección diferencial después del Xtender. Esta conexión se prohíbe si un enchufe se instala antes del Xtender.
D	Interruptor diferencial	Un dispositivo de protección puede ser instalado después de la fuente (G o U) según las exigencias locales en conformidad con las reglas y normas en vigor.
E	Puente de conexión tierra-neutro	El neutro se pone a tierra en un solo punto de la instalación, después de la fuente y antes del/de los dispositivos de protección a corriente de defecto (DDR). Cuando varias fuentes están disponibles, cada fuente dispondrá de un neutro puesto a tierra. Si la fuente debe conservarse con un esquema de conexión a tierra aislada (IT) las disposiciones y prescripciones locales en vigor deben ser aplicadas.
F	Dispositivo de protección de salida AC del Xtender	Un dispositivo de protección calibrado en función de la sección del cable usado puede ser instalado después del Xtender (disyuntor principal antes de distribución). La sección del cable se dimensionará según la tabla de cálculo de corriente máx. de salida (fig. 1). El Xtender dispone de una limitación de corriente interna cuyo valor figura sobre la placa descriptiva (35)
G	Generatriz	El grupo electrógeno se dimensiona en función de las necesidades del utilizador. Su corriente nominal determinará el reglaje del parámetro {1107} « corriente máx. de la fuente AC ».
H	Dispositivos de protección a la entrada del Xtender	El dispositivo de protección a la entrada del Xtender debe dimensionarse según la potencia de la fuente y la sección de cable usado. Será al máximo de un calibre equivalente a la corriente de entrada « I AC in » mencionada sobre la etiqueta descriptiva del aparato Fig. 1b (35).
J		
K	Enchufe de conexión	Si el Xtender está conectado a una fuente AC por medio de un enchufe, el cable de conexión no debe exceder una longitud de 2 m, y el enchufe debe quedar accesible en permanencia. El enchufe se protegerá por un dispositivo de protección de calibre adaptado. La conexión de los neutros (C) se prohíbe en este caso.
L		
P		
R		
S	Red socorrida	Distribución a los utilizadores alimentados por la red o la generatriz cuando ésta está presente o por el Xtender en los límites de su potencia y de la energía almacenada en la batería. Esta distribución debe realizarse en conformidad con las normas y reglamentos locales.

Elem.	Descripción	Comentario
T	Red no socorrida	Distribución a los utilizadores alimentados exclusivamente en caso de presencia de red o generatriz. Esta distribución debe realizarse en conformidad con las normas y reglamentaciones locales.
U	Red pública	La conexión a la red pública impone el respecto de las normas y reglamentaciones locales bajo la responsabilidad del instalador. La instalación deberá en principio ser controlada y aprobada por un organismo oficial.
V	Conexión automática tierra neutro	Esta conexión está por defecto desactivada. Puede ser usada en ciertos casos particulares para el restablecimiento automático del régimen de neutro tipo TT (TNC, TNS, TNC-S) cuando el Xtender está en modo ondulador. La activación se hará vía el control remoto RCC-02/03 parámetro {1485}. Esta operación debe ser realizada por personal cualificado, bajo la responsabilidad de éste y en conformidad con las normas y reglamentos locales. Ver también cap 4.2.3 – p.13
W	Aislador galvánico	Este dispositivo (facultativo) se utiliza generalmente para disminuir el riesgo de corrosión electrolítica debida a corrientes continuas cuando el barco está conectado al puerto.
X	Inversos de fuente	Cuando la instalación dispone de más de una fuente de alimentación, se necesita instalar un dispositivo de conmutación entre esas fuentes, conmutando al mismo tiempo el neutro y la/las fases de esas fuentes. En todos los casos este dispositivo (manual o automático) debe garantizar la interrupción de la fuente conectada, antes de la conexión a otra fuente.
Y	Transformador de aislamiento	Este dispositivo (facultativo) suprime el riesgo de corrosión galvánica debida a corrientes continuas cuando el barco está conectado a puerto.

14 ELEMENTOS DE CONEXIÓN (FIG. 4A)

Pos.	Etiqueta	Descripción	Comentarios
1	ON/OFF Main switch	Conmutador principal Encendido/Apagado	Ver cap. 7.1 – p.30.
2	Temp. Sens	Conector pasa captor de temperatura de batería.	Ver cap. 6.4.2 – p.30 Conectar únicamente el captor original Studer BTS-01
3	Com. Bus	Conector doble para conectar los periféricos como el RCC-02/03 u otros Xtender	Ver cap. 4.5.9 – p.17. Los 2 conmutadores de finalización (4) del bus de comunicación quedan los 2 en posición T (terminado) salvo que los 2 conectores estén ocupados.
4	O / T (Open / Terminated)	Conmutador para la finalización del bus de comunicación.	
5	--	Soporte de pila tipo litihum-Ion 3,3V (CR-2032)	Destinado a la alimentación permanente del reloj interno. Ver cap. 6.2.11 – p.26
6	--	Puente de programación del control remoto encendido/apagado por contacto seco.	Ver cap. 6.2.12 – p.26 y fig. 8b punto (6) y (7). Por defecto están en posicionados en A-1/2 et B-2/3.
7	REMOTE ON/OFF	Entrada de comando	Ver cap. 6.2.12 – p.26.
8	AUXILLARY CONTACT	Contacto auxiliar	(ver cap. 6.2.10 – p.26) Cuidado de no sobrepasar las cargas admisibles.

Pos.	Etiqueta	Descripción	Comentarios
9	--	Luces de activación de los contactos auxiliares 1 y 2	Ver cap. 6.2.10 – p.26
10	L1/L2/L3	Puentes de selección de fase.	ver cap. 6.3.1. – p.27. Por defecto los puentes están en posición L1.
11	+BAT	Bornes de conexión del polo positivo de la batería	Leer con atención el capítulo 4.5 – p.14 Cuidado con la polaridad de la batería y con apretar bien los terminales.
12	-BAT	Bornes de conexión del polo negativo de la batería	
13	AC Input	Bornes de conexión de la fuente de tensión alternativa (generatriz o red pública)	Ver cap.4.5.7 – p.17. ¡Cuidado! La borne de tierra de protección debe obligatoriamente estar conectada.
14	AC Output	Bornes de conexión de la salida del aparato.	Ver cap.4.5.6 – p.17. ¡Cuidado! Tensiones elevadas pueden aparecer sobre estas bornes, mismo en ausencia de tensión en la entrada del ondulador.
17	--	Conexión adicional de tierra de protección	Esta borne de conexión puede utilizarse en el caso en que la sección de puesta a tierra requerrida no permita una conexión sobre los bornes 13 o 14
18	--	Soporte de montaje	
19		Trampilla de acceso al tornillo de fijación superior	El apretado completo del tornillo de fijación superior se recomienda en aplicaciones móviles o en caso de fuertes vibraciones del soporte del aparato.

15 ELEMENTOS DE MANDO Y DE VISUALIZACIÓN DEL XTENDER (FIG. 4B)

Ver también cap.7.2 - p.31

Pos.	Etiqueta	Descripción	Comentarios
41		Interruptor encendido / apagado	El interruptor encendido/apagado permite la puesta en funcionamiento o el apagado completo del aparato tal y como a sido programado. Cuando hay varios aparatos en un mismo sistema, cada aparato será puesto en funcionamiento o apagado individualmente por ese interruptor.
42	OFF	Indicador luminoso de aparato apagado	Cuando este indicador luminoso parpadea, indica la causa del paro del aparato, de su paro inminente o de la limitación de sus prestaciones nominales según cap. 7.2 - p.31
43	ON	Indicador luminoso de aparato en funcionamiento	Este indicador se enciendo de manera continua cuando el aparato está funcionando. Parpadea cuando el aparato está temporalmente parado. Cuidado: el aparato se reiniciará automáticamente cuando las condiciones que llevaron al paro temporal hayan desaparecido.

Pos.	Etiqueta	Descripción	Comentarios
44	Carga	Indicador luminoso de carga de batería en curso	Este indicador se enciende de manera continua cuando el cargador está funcionando y todavía no llegó a la fase de absorción. Parpadea dos veces durante la fase de absorción y una vez durante la fase de mantenimiento. Si el modo Boost ha sido activado, es posible que este indicador se apague temporalmente cuando la ayuda a la fuente se requiere por los utilizadores (ver cap. 6.2.6 - p.24).
45	AC in	Indicador luminoso de presencia de una tensión de entrada correcta y sincronizada	Este indicador se enciende de manera continua cuando una tensión alternativa de valor correcto está presente sobre la entrada AC IN (13) del aparato y el límite de corriente {1107} fijado por el utilizador no se sobrepasa. Parpadea cuando se llega a este límite (ver cap. 6.2.5 – p.24).
46	AC out	Indicador luminoso de presencia de una tensión en salida	Se enciende de manera continua cuando una tensión alternativa de 230V está presente a la salida del aparato. Parpadea cuando el aparato está en modo « busca de carga » a causa de ausencia de utilizadores (ver cap.6.2.2 – p.21).
47		Confirmación de alarma acústica	Este dispositivo no está presente en XTH. Nota: Por defecto el tiempo de alarma acústica {1565} está fijado en 0 min y por consiguiente desactivado.

16 ELEMENTOS DE LA ETIQUETA DESCRIPTIVA (FIG. 1B)

Pos.	Etiqueta	Descripción	Comentario
31	Model	Modelo	
32	Pnom/P30	Potencia nominal/Potencia 30 minutos	
33	U Battery	Tensión nominal de batería (rango de entrada)	Ver cap. 6.2.8– p.25
34	U ACin	Tensión nominal de entrada AC (rango de entrada)	Ver cap. 6.2.3 – p. 21
35	I ACin/out	Corriente máxima de entrada/salida ondulador/salida en modo boost	Ver cap. 6.2.6 – p.24
36	U ACout	Tensión nominal de salida	O según {1286}
37	I Charge	Corriente máxima del cargador	Ver cap. 6.2.4 – p.22
38	SN:xxxxxxxxxx	N° de serie	
39	IPxx	Índice de protección según IEC 60529	

17 TABLA DE PARÁMETROS ESTÁNDAR

N° de Parám.	Etiqueta/descripción		Val. Fábrica[2]	Val. mod.
1107	Corriente máx. de la fuente AC	A	30	
1108	Baja tensión de batería en vacío	V/cell.	1.93	
1109	Baja tensión de batería en carga	V/cell.	1.75	
1110	Tensión de reinicio del ondulador tras tensión baja de batería	V/cell.	2	
1111	Encendido automático tras puesta bajo tensión	si/no	no	
1112	Frecuencia del ondulador	Hz	50 / 60	
1121	Tensión DC máx. para apagado del Xtender	V/cell.	2.84	
1126	Ayuda a la fuente (Smart Boost) permitido	si/no	no	
1138	Corriente de carga de batería	A	60	
1139	Corrección de tensión de batería en función de la temperatura	mV/°C/ Cell.	-5	
1140	Tensión de mantenimiento de batería	V/cell.	2.27	
1143	Tensión 1 para permitir nuevo ciclo de batería	V/cell	2.1	
1144	Tensión 2 para permitir nuevo ciclo de batería	V/cell	30	
1145	Tiempo de baja tensión 1 para permitir nuevo ciclo	Min	1.93	
1146	Tiempo de baja tensión 2 para permitir nuevo ciclo	Seg	180	
1156	Tensión de absorción de batería	V/cell.	2.4	
1157	Tiempo de absorción	H	2	
1159	Corriente de fin de absorción	Adc	10	
1161	Intervalo mínimo entre absorciones	h	3	
1187	Sensibilidad de la detección de carga (100= aprox. 25W)	%	10	
1188	Número de impulsos de Standby	--	1	
1189	Intervalo de impulsos de Standby	Seg.	0.8	
1190	Tiempo en tensión baja de batería antes de corte	Min.	3	
1191	Compensación dinámica de tensión baja	si/no	si	
1194	Corrección automática del umbral de desconexión	si/no	no	
1195	Tensión máx. del umbral de reconexión	V/cell	2.08	
1198	Plazo antes de apertura de relé de transferencia	Seg.	8	
1199	Tensión ACin que provoca la apertura del relé de transferencia	Vac	180 / 90	
1200	Umbral crítico de apertura inmediata de transferencia	Vac	100 / 50	
1246	Contacto auxiliar 1 activado para la tensión 1 {1247} tras plazo {1248}	si/no	si	
1247	Tensión 1 por debajo de la cual contacto auxiliar 1 se activa	V/cell.	1.95	
1248	Plazo sobre tensión 1 para activar contacto auxiliar 1	Min	1	
1249	Contacto auxiliar 1 activado para la tensión 2 {1250} tras plazo {1251}	si/no	si	
1250	Tensión 2 por debajo de la cual contacto auxiliar 1 se activa	V/cell.	2	
1251	Plazo sobre tensión 2 para activar contacto auxiliar 1	Min	10	
1252	Contacto auxiliar 1 activado para la tensión 3 {1253} tras plazo {1254}	si/no	si	
1253	Tensión 3 por debajo de la cual contacto auxiliar 1 se activa	V/cell.	2.05	
1254	Plazo sobre tensión 3 para activar contacto auxiliar 1	Min	60	
1255	Tensión por encima de la cual contacto auxiliar 1 se desactiva tras plazo	V/cell.	2.25	
1256	Plazo sobre tensión {1255 para desactivar contacto auxiliar 1	Min	60	
1258	Contacto auxiliar 1 activado por potencia 1	si/no	si	
1259	Potencia 1 por encima de la cual se activa contacto auxiliar 1 tras plazo	%	120	

[2] El segundo valor hace referencia a los a la gama de 120Vac

N° de Parám.	Etiqueta/descripción		Val. Fábrica²	Val. mod.
1260	Tiempo de potencia 1 para activar contacto auxiliar 1	Min	1	
1261	Contacto auxiliar 1 activado por potencia 2	si/no	si	
1262	Potencia 2 por encima de la cual se activa contacto auxiliar 1 tras plazo	%	80	
1263	Tiempo de potencia 2 para activar contacto auxiliar 1	Min	5	
1264	Contacto auxiliar 1 activado por potencia 3Contact	si/no	no	
1265	Potencia 3 por encima de la cual se activa contacto auxiliar 1 tras plazo	%	50	
1266	Tiempo de potencia 3 para activar contacto auxiliar 1	min	30	
1286	Tensión de salida	Vac	230 / 120	
1298	Incremento de corrección del umbral de reconexión	mV/cell	20	
1300	Número de sobrecargas permitidas antes de paro definitivo	--	3	
1303	Número de sobre tensiones de batería aceptado antes de paro definitivo	--	3	
1304	Número de baja tensión de batería permitidas antes de paro definitivo	--	3	
1307	Tensión de puesta a cero del umbral de desconexión corregido		2.2	
1309	Tensión ACin mínima para autorizar la carga	Vac	185 / 142	
1403	Plazo para contar las sobre tensiones de batería	Seg.	60	
1404	Plazo para contar las bajas tensiones de batería	Seg.	0	
1432	tensión ACin máx. para pasar en modo ondulador	Vac	270 / 135	
1433	Rango de bajada de corriente	V	20 / 10	
1435	Modo de detección rápida	si/no	no	
1436	Autorizar el rebosamiento del límite de corriente de entrada sin cortar la transferencia	si/no	si	
1470	Histéresis de tensión ACin para cerrar el relé de transferencia	Vac	10 / 5	
1485	Conexión automática Tierra - Neutro en modo ondulador	si/no	no	
1488	Baja tensión de batería grave	V/cell.	1.5	
1505	Variación de frecuencia superior aceptada	Hz	35	
1506	Variación de frecuencia inferior aceptada	HZ	15	
1510	Tolerancia de la detección rápida	--	4	
1516	Contacto auxiliar 1 desactivado por el modo floating	si/no	si	
1517	Contacto auxiliar 2 desactivado por el modo floating	si/no	no	
1527	Bajada de la corriente máx. de la fuente por la tensión de entrada ACin	si/no	no	
1528	Plazo antes de cierre del relé de transferencia	Min.	0	
1532	Tipo de corrección dinámica	auto/ man	Auto	
1547	Autorizar el modo en espera de los onduladores esclavos (en paralelo)	Si/no	si	
1565	Tiempo de alarma acústica	Min.	0	

[2] El segundo valor hace referencia a los a la gama de 120Vac

Nº de Parám.	Etiqueta/descripción		Val. Fábrica[2]	Val. mod.

ℹ	Para modificar los parámetros, refiérase al manual de uso del control remoto RCC-02/03.

[2] El segundo valor hace referencia a los a la gama de 120Vac

18 DATOS TÉCNICOS – XTH

**** hacen referencia a la gama 120Vac (valable para todos los modelos salvo el XTH 8000-48)

Modelo	**XTH 3000-12**	**XTH 5000-24**	**XTH 6000-48**	**XTH 8000-48**
Ondulador				
Tensión nominal de batería	12V	24V	48V	48V
Rango de tensión de entrada	9.5 - 17V	19 - 34V	38 - 68V	38 - 68V
Potencia continua @ 25°C	2500 VA	4000 VA	5000 VA	7000 VA
Potencia Smart-Boost	3000 VA	5000 VA	6000 VA	80000 VA
Carga 30 min. @ 25°C	3000 VA	5000 VA	6000 VA	8000 VA
Carga 5 seg. @ 25°C	3 x Pnom			
Carga máxima	Hasta corto-circuito			
Carga asimétrica máx.	Hasta Pnom			
Detección de carga (stand-by)	2 à 25W			
Cos phi admisible	0.3 - 1			
Rendimiento máx.	93%	94%	96%	96%
Potencia en vacío OFF/Stand-by/ON	**1.2W**/2.2W/ 14W	**1.3W**/2.5W/ 18W	**1.8W**/3W/ 22W	**1.8W**/3.8W/ 26 W
Tensión de salida	Senoide 230Vac (+/- 2%) / 180-245 Vac o ****Senoide 120Vac (+/- 2%) / 50-140 Vac			
Frecuencia de salida	50 / 45-65Hz +/- 0.05% (controlada por cuarzo) o ****60 / 45-65Hz +/- 0.05% (controlada por cuarzo)			
Distorsión harmónica	<2%			
Sobrecarga y corto-circuito	Desconexión automática y 2 intentos de reinicio			
Protección de sobrecalentamiento	Alarma antes de corte y reinicio automático.			
Cargador de batería				
Cargador de batería 6 pisos	Programable I-U-Uo-Ecualización-Uo(bajo)-U(periódico)			
Corriente de carga regulable	0 - 160A	0 - 140A	0 – 100A	0 - 120A
limitación de corriente de entra.	1 - 50A			
Tensión máxima de entrada	265Vac / ****150Vac			
Rango de entrada de tensión AC	Nivel de detección regulable de 150 a 230Vac o ****Nivel de detección regulable de 50 a 140Vac			
Frecuencia de entrada adm.	45 - 65Hz			
(PFC)	EN 61000-3-2			
Control de la batería (valor de fábrica/rango regulable con RCC-02/03)				
Fin de absorción	Por tiempo 2 / 0.25 - 180h o por corriente <**10A** / 2 - 50A			
Tensión de absorción	**14.4V** / 9.5-17 V	**28.8V** / 19-34 V	**57.6V** / 38 - 68 V	
Tensión de absorción periódica	**-** / 9.5 - 17 V	- / 19 - 34 V	- / 38 - 68 V	
Tensión de mantenimiento	**13.6V** / 9.5-18 V	**27.2V** / 19-34 V	**54.4V** / 38 - 68 V	
Tensión de mantenimiento reducido	- / 9.5 - 17 V	- / 19 - 34 V	-- / 38 - 68 V	
Ecualización	Por número de ciclo (- / 1 - 100) o a intervalo fijo (- / 52 semanas)			
Fin de Ecualización	Por tiempo 2 / 0.25 - 10h o por corriente - / 4- 30A			
Tensión de Ecualización	- / 9.5 - 17V	- / 19 - 34V	- / 38 - 68V	
Protección contra la descarga	**10.8V** / 9.5-17 V	**21.6V** / 19-34 V	**43.2V** / 38 - 68 V	
Tiempo de mantenimiento reducido	- / 0 - 32 días			
Tiempo de absorción periódica	- / 0 - 10 horas			
Compensación de la temperatura	**-5** / 0 à -8mV/°C/Célula (opción BTC-01)			

Modelo	XTH 3000-12	XTH 5000-24	XTH 6000-48	XTH 8000-48
Datos generales				
Contactos auxiliares	2 contactos independientes 16A-250Vac (libres de potencial 3 puntos) ****2 contactos independientes 16A-140Vac (libres de potencial 3 puntos)			
Corriente máx. del relé de transferencia	50A			
Tiempo máx. de transferencia	0-15ms			
Peso	34kg	40kg	42kg	46kg
Dimensión Alto x ancho x Largo [mm]	230x300x500			
Índice de protección	IP20			
Conformidad	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC			
Rango de temperatura de trabajo	-20 à 55°C			
Ventilación	Forzada a partir de 45°C			
Nivel acústico	<40 dB / <45dB (sin / con ventilación)			
Garantía	2 años			

Opciones:

Control remoto y centro de programación, fijación mural: RCC-02
Control remoto y centro de programación, encastrar: RCC-03
Sonda de temperatura de batería: BTS-01
Cable de comunicación para sistemas trifásicos y paralelos (CAB-RJ45-8-2)

19 DATOS TÉCNICOS – XTM

**** hacen referencia a la gama 120Vac

Modelo XTM	1500-12	2000-12	2400-24	3500-24	2600-48	4000-48
Ondulador						
Tensión nominal de batería	12V		24V		48V	
Campo de tensión de entrada	9.5 - 17V		19 - 34V		38 - 68V	
Potencia contínua @ 25°C	1500VA	2000 VA	2000VA	3000 VA	2000VA	3500 VA
Potencia Smart-Boost	1500VA	2000 VA	2400VA	3500 VA	2600VA	4000 VA
Carga 30 min. @ 25°C	1500VA	2000 VA	2400VA	3500 VA	2600VA	4000 VA
Carga 5 sec. @ 25°C	3 x Pnom					
Carga máxima	Hasta corto-circuito					
Carga asimétrica máx.	Hasta Pnom					
Detección de carga (stand-by)	2 à 25W					
Cos phi admisible	0.1 - 1					
Rendimiento máx.	93%		94%		96%	
Potencia en vacío OFF/Stand-by/ON	**1.2W**/ 1.4W/8W	**1.2W**/ 1.4W/10 W	**1.4W**/ 1.6W/ 9W	**1.4W**/ 1.6W/ 12W	**1.8W**/2 W/10W	**1.8W**/2.1W/ 14W
Tensión de salida	Senoide 230Vac (+/- 2%) / 180-245 Vac o ****Senoide 120Vac (+/- 2%) / 50-140 Vac					
Frecuencia de salida	50 / 45-65Hz +/- 0.05% (controlada por cuarzo) o ****60 / 45-65Hz +/- 0.05% (controlada por cuarzo)					
Distorsión harmónica	<2%					
Sobrecarga y cortocircuito	Desconexión automática y 2 intentos de reinicio					
Protección de sobre calentamiento	Alarma antes de corte y reinicio automático.					
Cargador de batería						
Cargador de batería 6 niveles	Programable I-U-Uo-Ecualización-Uo(bajo)-U(periódico)					
Corriente de carga regulable	0 - 70A	0 - 100A	0 - 55A	0 - 90A	0 - 30A	0 - 50A
Repartidor de corriente de entrada	1 - 50A					
Tensión máxima de entrada	265Vac / ****150Vac					
Campo de tensión de entrada AC	Nivel de detección regulable de 150 a 230Vac o ****Nivel de detección regulable de 50 a 140Vac					
Frecuencia de entrada admisible	45 - 65Hz					
(PFC)	EN 61000-3-2					
Control de la batería (valor de fábrica/rango regulable con RCC-02/03)						
Fin absorción	Por tiempo **2h** / 0.25 - 180h o por corriente <**10A** / 2 - 50A					
Tensión de absorción	**14.4V**/9.5-17V		**28.8** / 19 - 34V		**57.6** / 38 - 68V	
Tensión de absorción periódica	- / 9.5 - 17V		- / 19 - 34V		- / 38 - 68V	
Tensión de mantenimiento	**13.6V**/9.5-17V		**27.2** / 19 - 34V		**54.4** / 38 - 68V	
Tensión de mantenimiento reducido	- / 9.5 - 17V		- / 19 - 34V		- / 38 - 68V	
Ecualización	Por número de ciclo (- / 1 - 100) o a intervalo fijo (- / 52 semanas)					
Fin deecualización	Por tiempo 2 / 0.25 - 10h o por corriente - / 4- 30A					
Tensión de ecualización	- / 9.5 - 17V		- / 19 - 34V		- / 38 - 68V	
Protección contra la descarga	**10.8V**/9.5- 17V		**21.6V**/19- 34V		**43.2V** / 38 - 68V	

Modelo XTM	1500-12	2000-12	2400-24	3500-24	2600-48	4000-48
Tiempo de mantenimiento reducido	- / 0 - 32 días					
Tiempo de absorción periódica	- / 0 - 10 horas					
Compensación de la temperatura	**-5** / 0 à -8mV/°C/Célula (opción BTC-01)					

Datos generales

Contactos auxiliares	2 contactos independientes 16A-250Vac (libres de potencial 3 puntos) ****2 contactos independientes 16A-140Vac (libres de potencial 3 puntos)					
Corriente máx. del relé de transferencia	50A					
Tiempo máx de transferencia	0-15ms					
Peso	15kg	18.5kg	16.2kg	21.2kg	16.2kg	22.9kg
Dimensión h x l x L [mm]	230x300x500					
Índice de protección	IP20					
Conformidad	EN 61000-6-1, EN 61000-6-3, EN 55014, EN 55022, EN 61000-3-2, Dir. 89/336/EEC, LVD 73/23/EEC					
Temperatura de trabajo	-20 à 55°C					
Ventilación	Forzada a partir de 45°C					
Nivel acústico	<40 dB / <45dB (sin / con ventilación)					
Garantía	2 años					

Opciones:

Control remoto y centro de programación, fijación mural: RCC-02
Control remoto y centro de programación, encastrar: RCC-03
Sonda de temperatura de batería: BTS-01
Cable de comunicación para sistemas trifásicos y paralelos (CAB-RJ45-8-2)
Módulo de mando a distancia : RCM-10

20 NOTAS


733439